C

Allgemeine Witterungskunde.

Ein tägliches Taschenbuch für Jedermann; besonders für Reisende, Forstbeamte, Landwirthe, Jagd- und Gartenfreunde.

Von

V. H.egmann

Herborn,
gedruckt bei Joh. Chr. Kempf.
1834.

Kgl. B. Ministerialforstbureau
130

Bayer. Staatsministerium
f. Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten
Ministerialforstabteilung
Bücherei

Ac²
4

Gd 164/25

Bayerische
Staatsbibliothek
München

134

Seiner

Hochwohlgeboren

dem

Herzoglich Nassauischen Oberforstmeister und Kammerherrn,

Freiherrn

von Massenbach

aus hoher Achtung

zugeeignet

von

dem Verfasser.

Vorwort.

Gegenwärtiges Werkchen, welches ich hiermit dem Publikum übergebe, enthält einen, unstreitig sehr anziehenden Theil der allgemeinen Naturlehre, und es ist wohl keinem Zweifel unterworfen, daß der darin abgehandelte Gegenstand, für alle Klassen der menschlichen Gesellschaft kein geringes Interesse besitzt: denn

ist der Mensch nicht genöthigt, bei den meisten seiner Geschäfte, die Witterung mit um Rath zu fragen? Ja, kaum thut der Mensch einen Schritt, vom wichtigsten bis zum unbedeutendsten, bei welchem dieses nicht mehr oder weniger der Fall ist! — Dem Botaniker bei seinen Exkursionen, wie dem Forstbeamten bei den Geschäften seines Berufs; dem Freunde der Jagd, wie dem Reisenden; dem Landwirthe wie dem Gartenfreunde, — Allen muß es erwünscht seyn, den Gang der Witterung, mit dem möglichsten Grad von Wahrscheinlichkeit, voraus bestimmen zu können.

Wenn daher nicht in Abrede gestellt werden kann, daß die Witterungskunde die Theilnahme eines jeden Menschen in Anspruch nimmt: so verschafft sie doch ohnstreitig Demjenigen, auf dessen Betrieb

das Wetter Einfluß hat, den wesentlichsten Vortheil. Der Geschäfttreibende in der Stadt, wie der Landwirth, Winzer und Gärtner, welcher von allen hat nicht schon den Nachtheil erfahren, den ihm der Mangel an Vorauskenntniß des Wetters brachte? Vor allen aber der Landbauende; denn was greift wohl inniger in sein Interesse, um die ländlichen Beschäftigungen darnach ordnen zu können, als die Kenntniß der bevorstehenden Witterung? indem ja fast alles was derselbe vorzunehmen hat, von der günstigen oder ungünstigen Gestaltung des Wetters abhängt.

Der Verfasser bemühete sich seit einer Reihe von Jahren, aus Neigung für diesen Gegenstand, die bevorstehende Witterung zu erforschen und ließ sich deshalb angelegen seyn, die Wege kennen zu lernen auf

welchen dieses Ziel, so weit thunlich, erreichbar ist.

Ich unterwarf zu dem Ende nicht allein die Lufterscheinungen in der Atmosphäre meinen Beobachtungen, sondern ich richtete auch meine Blicke auf den Stand der Himmelskörper; die nach ihrer Stellung und in ihren sichtbaren Veränderungen, ohne Zweifel einen bedeutenden Einfluß auf den Dunstkreis unseres Erdballs ausüben. In derselben Absicht dehnte ich meine Beobachtungen auch auf das Thier- und Pflanzenreich aus; so wie ich selbst, in der Beziehung, andere, dahin nicht gehörende Gegenstände, davon nicht ausschloß. Die vielfältigen Erfahrungen, welche ich während der Zeit machte, so wie auch Erfahrungen anderer Wetterbeobachter welche mir mitgetheilt wurden, theile ich durch dieses Schrift-

chen dem nachsichtigen Leser mit dem Wunsche mit, daß er den möglichsten Vortheil daraus ziehen möge.

Daß sich aber alle in dem Werkchen aufgestellten Bestimmungen über den Gang der bevorstehenden Witterung, auf vollkommene Gewißheit und untrügliche Wahrheit stützen sollen, kann nur Derjenige verlangen der die Natur in ihren Wirkungen nicht kennt. — Wie oft gehen gewaltige und mächtige Veränderungen in der Atmosphäre vor, die man eine längere Zeit vorher nicht wissen konnte und die doch von bedeutendem Einfluß auf die Witterung sind. Tausend Meilen und weiter von uns entfernt, kann ja im Luftkreise ein chemischer Prozeß, durch irgend eine Zersetzung oder Verbindung vorgehen, dessen Wirkung und Folgen sich bis zu uns erstreckt. Und welche

physische Operationen der Natur mögen nicht erst im Innern unsers Erdkörpers vorgehen, die nach Außen hin auf die Atmosphäre wirken und diese in einen andern Zustand versetzen. Es ist uns bis jetzt nur möglich gewesen, durch die Erfahrung belehrt, die Witterungsveränderungen mit vieler Wahrscheinlichkeit vorher zu erkennen.

Der Leser von Bildung dürfte im vorliegendem Werkchen vielleicht Manches finden, das ihm überflüssig zu seyn scheint; dieser wolle aber bedenken: daß ich auch für die Klasse von Leser schrieb, denen, hinsichtlich ihrer Ausbildung, nicht gestattet wurde sich diejenigen Kenntnisse anzueignen, die erforderlich sind, um alle im Schriftchen besprochenen Gegenstände zu verstehen. Und sollte der weitere Zweck, den ich durch die

Herausgabe beabsichtigte, vollständig erreicht werden, (nämlich den Landbewohner, — der ja einen großen Theil seines Lebens in der freien Natur zubringt, — in den Stand zu setzen, selbst Beobachtungen anzustellen und auf die Witterungskunde anzuwenden, die demselben bei seinen landwirthlichen Geschäften zum größten Vortheil gereichen,) so durfte dieser Umstand nicht übersehen werden. Und freuen sollte es mich, wenn ich recht Viele dadurch veranlaßte, auf diesen Gegenstand ihre Aufmerksamkeit zu lenken, um durch ihre Erfahrungen die Witterungskunde immer mehr zu bereichern.

Aus dem so eben Gesagten geht zugleich hervor: daß der Verfasser sich bemühen mußte, seinem Vortrage im Werkchen die möglichste Faßlichkeit und eine allgemeine Verständlichkeit zu geben. Daß die-

ses nicht so leicht ist als Mancher glauben mag, ist nur Demjenigen bekannt, der es bereits versuchte über einen ähnlichen Gegenstand populär zu schreiben.

Sollte die Absicht, welche mich bei der Herausgabe des Schriftchens leitete: meinen Nebenmenschen zu nützen, erreicht worden seyn, worüber billige Beurtheiler entscheiden mögen, so würde für seine Bemühungen sich reichlich belohnt fühlen

der Verfasser
v. Hegmann.

Inhalt.

Seite.

Einleitung 1

Erster,
oder vorbereitender Theil zur Witterungskunde 5
Anhang dazu 63
Unterrichtende Anmerkungen zu demselben 69
Anhang dazu 114

Zweiter,
oder angewandter Theil der Witterungskunde 129
Von der Sonne, dem Monde, den Planeten und über den Einfluß dieser Himmelskörper auf die Witterung . 131
Vorzeichen der Witterung nach den vier Jahrszeiten 135
A. Im Frühling 135
B. Im Sommer 141

Seite.

C. Im Herbst 146

D. Im Winter 150

Vorzeichen der Witterung nach den zwölf Monaten 157

Im Januar 157

" Februar 159

" März 161

" April 164

" Mai 165

" Juni 166

" Juli 168

" August 169

" September 170

" Oktober 171

" November 172

" December 173

Vorzeichen der Witterung an der Sonne 177

——— — ——— an dem Monde 184

——— — ——— an den Sternen 190

——— — ——— an den Wolken 192

——— — ——— am Regenbogen 199

——— — ——— an der Morgen- und Abendröthe 202

——— — ——— am Winde . 205

Anzeigen zu bevorstehendem Wind . 207

——— eines bevorstehenden Gewitters 211

Seite.

Vorzeichen der Witterung an einigen andern Lufterscheinungen . 215
———— der Witterung am Nebel . 217
———— wenn sich das Wetter zur dauernden Trockenheit neigt 219
———— des Uebergangs aus der feuchten Witterung in die trockene 220
———— wenn die trockene Witterung in die feuchte übergehen will 221
Voranzeigen von Kälte und Frost . 222
———— von Schnee . . 224
———— von Thauwetter . . 226
———— einer Witterungsveränderung im Pflanzenreich 227
———— einer Witterungsveränderung im Thierreich 229
Die Spinnen als Witterungsverkündiger 230
Der Laubfrosch als Wetterprophet . . 236
Kennzeichen der bevorstehenden Witterung am Blutegel 240
Die Schwalben als Wetterverkündiger . 243
Vorzeichen der Witterung an manchen andern Thieren 244
———— — ———— an leblosen Gegenständen 252

Seite.
Vorzeichen der Witterung am Barometer 256
Allgemeine Wetterbeobachtungen . . 263

Nachtrag.

Zusammenstellung derjenigen, aus der Erfahrung geschöpften Witterungsregeln, nach welchen man das Wetter für die zunächst folgende Zeit voraus bestimmen kann 267
Schönes Wetter ist denselben Tag zu gewarten 268
Schönes Wetter steht den andern Tag bevor 270
Auf anhaltend heitere Witterung kann man rechnen 271
Regen ist denselben Tag zu gewärtigen . 273
Der Regen wird sich bald einstellen . 276
Regen darf man in der Nacht oder den andern Tag erwarten 278
Den zweiten oder dritten Tag wird es regnen 281
Fortdauernd nasses und veränderliches Wetter steht zu befürchten . . . 282
Ein Gewitter darf man erwarten und pflegt zu erfolgen 283

Einleitung.

Unter Witterung, oder Wetter, versteht man die jedesmalige Beschaffenheit der Luft in der freien Natur, hinsichtlich der mancherlei Veränderungen deren sie immerwährend unterworfen ist. Entweder ist sie heiter oder trüb, feucht oder trocken, ruhig oder aufgeregt, heiß, kalt oder gemäßigt; und eben dieser verschiedene Zustand der Luft ist es, welcher die Witterung ausmacht, die dann wieder nach den verschiedenen Jahrszeiten verschieden ist.

Im Allgemeinen scheint es zwar, als ob einer jeden Jahrszeit ihre besondere Witterung angewiesen sey; so sollen uns der Januar und Februar Kälte und Schnee bringen; der März trockene kalte Luft, der April

abwechselnd feuchte Witterung, der May mäßig warme Luft, der Juni Wärme mit Regen, der Juli heiße Tage mit Gewitter, der August Hitze, der September heiteres liebliches Wetter, der Oktober Nebel und kühle Witterung, der November mäßige Kälte mit Regen oder Schnee, der December Frost und Schnee. Aber die Natur bindet sich nicht genau an diese Ordnung, und oft finden große Abweichungen statt, so, daß zu einer Zeit kalte Witterung und Nässe eintritt, wo wir trockenes Wetter erwartet hatten und umgekehrt.

Wovon hängt denn nun dieser beständige Wechsel in der Witterung ab? Der Ursachen, welche die Veränderungen in dem Wetter veranlassen, sind mancherlei, und da es nöthig ist, daß ein Witterungsbeobachter dieselben kennen lerne, so verweise ich den Leser auf den ersten Theil des gegenwärtigen Werkchens, wo man diesen Gegenstand ausführlich abgehandelt findet.

Aber, wird mancher fragen: Ist es möglich die Witterung voraus bestimmen zu können? Diese Frage läßt sich dahin beantworten: daß, mit völliger Gewißheit, das Wetter auf eine lange Zeit voraus zu bestimmen, noch kein Mensch im Stande gewesen

ist. *) Denn nicht allein die verschiedene Stellung unsrer Erde gegen die Sonne, (woraus die verschiedenen Jahrszeiten entstehen) bewirkt vielfache Veränderungen in der Luft und dadurch in der Witterung, auch das Sonnenlicht, wie die Winde, Kälte und Wärme und mancherlei noch was in der Luft, ja oft in großer Entfernung von uns wirksam ist, hat Einfluß auf die Witterung. Es kann sich tausend und mehr Meilen von uns entfernt, ein ungewöhnliches Ereigniß in der Luft zutragen, dessen Folgen und Wirkung sich bis zu uns erstreckt und durch welches in der Witterung auf eine längere oder kürzere Zeit eine bedeutende Aenderung hervorgebracht wird: wie kann nun der Mensch so vielerlei ihm unbekannte Ursachen, welche dazu beitragen eine Witterungsveränderung hervorzubringen, voraus wissen? Aus allem diesem geht hervor, daß Wetterprophezeihungen, auf lange

*) Daher ist es thöricht, wenn man den Wetterprophezeihungen in den Kalendern einigen Glauben schenkt, oder in ihnen wohl gar untrügliche Anzeigen der bevorstehenden Witterung zu finden hofft. Sie verdienen durchaus keinen Glauben und nur allein dem Zufall ist es zuzuschreiben wenn diese Vorhersagungen eintreffen.

Zeit, höchst trüglich sind. Indessen gibt es doch gewisse Kennzeichen, die man durch die Erfahrung hat kennen lernen, welche die Vorhersagung einer Witterungsveränderung gestatten, und es ist möglich, letztere auf einige Zeit hin, mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit, vorher zu bestimmen.

Die Veränderungen in der Witterung treten gewöhnlich nicht plötzlich ein, sondern sie werden erst in der Luft vorbereitet, und es gehen ihnen Erscheinungen voraus, an welchen sie erkannt werden können. Die Kenntniß der Vorzeichen der zu erwartenden Witterung im Luftkreise wird Witterungskunde, im engeren Sinne des Worts, genannt. Ich mögte aber diese Benennung weiter ausgedehnt, auch auf die Kenntniß der Merkmale einer Wittterungsveränderung, an andern Gegenständen in der Natur, weil uns die Erfahrung gelehrt hat, daß manche Körper auf der Oberfläche der Erde diese Veränderung, wenn auch oft ganz leise vorher empfinden, — und so eine allgemeine Witterungskunde, darunter verstanden wissen.

Erster,

oder

vorbereitender Theil

zur

Witterungskunde.

Bayerische Staatsbibliothek München

Die Luft ist dasjenige feine, nicht sichtbare Wesen, das uns, so wie alles was sich auf der Erde befindet, umgibt. Sie schließt den Erdball bis zu der bedeutenden Höhe von etwa zehn Meilen von allen Seiten wie in eine Hülle ein, welche die Atmosphäre oder der Luftkreis, auch Dunstkreis genannt wird; daher man auch unter atmosphärischer oder gemeiner Luft, die uns umgebende Luft versteht. Ob sie gleich unsichtbar ist, so kann man doch ihr Daseyn schon durch das Gefühl deutlich wahrnehmen; denn wenn man die Hand schnell hin und her bewegt, so fühlt man einen geringen Widerstand: was diesen verursacht, ist die Luft. Augenscheinlich überzeugt man sich z. B. von ihrer Gegenwart, wenn man ein leeres Glas mit unterwärts gekehrter Oeffnung so in ein Gefäß mit Wasser taucht, daß der Rand des Glases die Wasserfläche ringsherum zugleich berührt; man

wird alsdann bemerken, daß das Wasser nur bis zu einer geringen Höhe in das Glas dringt, und daß man es so ganz unter die Flüssigkeit drücken kann, ohne daß es gefüllt wird. Es muß also im Glase etwas seyn, was dem Eindringen des Wassers entgegensteht: es ist wieder nichts anders als die Luft, welche dieses verursacht; denn, legt man das Glas unter der Flüssigkeit um, so stürzt sich das Wasser hinein und verdrängt die Luft, die sich nun nach der Oberfläche begibt.

Der Zusammenhang der Luft ist äußerst locker, weil der Wärmestoff (1) *) sie ausdehnt, und was auch schon die Leichtigkeit zeigt, mit welcher Körper **) sich durch sie bewegen können; dennoch besitzt sie keine unbeträchtliche Schwere (2) und die Naturforscher haben gefunden, indem sie auf eine künstliche Weise die Luft aus einem hohlen Gefäße zogen,

*) Diese Nummer, so wie die im Verfolge dieses fortlaufenden Zahlen, beziehen sich auf die Nummern in den unterrichtenden Anmerkungen am Schlusse des ersten Theils.

**) Körper nennt man in der Naturlehre alles dasjenige was einen bestimmten Raum einnimmt, es sey fest, flüssig oder luftartig.

welches vorher gewogen worden war, und nachher wieder gewogen wurde, daß ein Quadratschuh Luft ungefähr zwei Loth wiegt; demzufolge ruhet eine ungeheure Last von Luft, nach der Höhe des Dunstkreises, auf uns, die aber wegen der Elasticität (3) der Luft nicht empfunden wird. Diese Elasticität wird durch den Druck der oberen Luft auf die untere gegen die Erdfläche vermehrt; sowie sie gegen die Gränze der Atmosphäre abnimmt, weil dort kein Druck statt findet.

Die Luft ist uns Menschen sowohl als den Thieren zum Leben unentbehrlich; auch würden ohne Luft so wenig die Pflanzen wachsen als das Feuer brennen können. Sie ist da, wo sie die Erde berührt, am wärmsten; entfernter von derselben nimmt die Wärme immer mehr ab, so daß in der Höhe von einer Meile etwa, kein Mensch mehr würde ausdauern können. (Das außerhalb des Dunstkreises gelegene, im Weltraum verbreitete, uns unbekannte Wesen wird Aether genannt.)

Die atmosphärische Luft ist kein einfaches Wesen; außer den feuchten Ausdünstungen der Gewässer, wie des Erdreichs, der Gewächse, Menschen und Thiere, die beständig von der Erdfläche aufsteigen und sich mit ihr verbinden, wer-

den ihr noch andere Körper, als Staub, Rauch u. dgl. zugeführt, die sich indessen nur zufällig in ihr befinden, und welche sie daher nicht an allen Orten in gleich großer Menge enthält. Aber auch die reinste Luft, welche keine von den hier genannten ihr zugeführten fremden Körpern enthält, ist kein Element (4) wie man ehmals glaubte, sondern sie ist hauptsächlich aus zwei Urstoffen zusammengesetzt, die Sauerstoff (5) und Stickstoff (6) genannt werden, und zwar im Verhältniß von $\frac{2}{3}$ Stickstoff gegen $\frac{1}{3}$ Sauerstoff. Durch Hülfe der Scheidekunst *) (Chemie) können diese beiden Grundstoffe von einander getrennt und ein jeder derselben für sich allein, obgleich so unsichtbar als die Luft selbst, dargestellt werden.

Noch ein dritter Urstoff, dem man den Namen Kohlenstoff (7) gegeben hat, ist zufällig und nicht immer in der gemeinen Luft enthalten, er beträgt aber selten mehr als den hundertsten Theil darin. — Ganz reine Luft

*) Die Scheidekunst oder Chemie ist diejenige Wissenschaft, welche lehrt, die Körper in ihre verschiedenen Bestandtheile zu zerlegen, diese zu untersuchen und ihr gegenseitiges Verhältniß zu bestimmen.

taugt nicht wohl zum Athmen, daher athmet man schon auf hohen Bergen, wo sie reiner (im gemeinen Leben sagt man dünner) als in der Ebene ist, mit einiger Beschwerde.

Die feuchten Ausdünstungen *) wovon oben die Rede war, welche der Erde un-

*) Um zu beobachten wie die Ausdünstungen unsichtbar vor sich gehen, darf man nur im Sommer z. B. ein mit Wasser befeuchtetes Häuflein Sand, wie auch ein Gefäß mit Wasser der trockenen Luft aussetzen. Man wird bemerken, wie in kurzer Zeit der Sand trocken wird und wie nach Verlauf einiger Tage das Wasser, ohne daß man sehen kann, wohin es kommt, so lange im Gefäße abnimmt, bis alle Feuchtigkeit daraus verschwunden ist; nach dem Sprachgebrauch sagt man alsdann, das Wasser sey vertrocknet, richtiger: das Wasser daraus ist verdunstet, da dieses ein wahres Verdunsten der Feuchtigkeit ist, indem solche von der Luft als Dünste unsichtbar aufgelöset wird.

Auch im Winter kann man im geheitzten Zimmer diese Beobachtungen anstellen. In einem solchen, das von Menschen bewohnt wird, sind auch keine Dünste sichtbar, obgleich ein erwachsener Mensch, an vier bis fünf Pfund Feuchtigkeit täglich ausdünstet, diese sind, vom

aufhörlich entsteigen und die sich im Luftkreise verlieren, werden häufiger **Dünste** genannt. Sie steigen empor bis zu einer Höhe, wo ihnen der Wärmestoff entzogen wird, (dieses kann sowohl durch die Kühle der oberen Luftschicht, als auch durch Mitwirkung der **Elektricität** (8) geschehen,) wodurch sie genöthigt werden, sich zu verdichten und in der Gestalt kleiner **Wasserbläschen**, in Abtheilungen von verschiedener Größe vom Winde fortgetrieben uns als **Wolken** erscheinen. Wolken sind dem-

---

Wärmestoff durchdrungen, von der Luft aufgelöst und werden erst, wenn sie ihren Wärmestoff zum Theil an den erkälteten Fensterscheiben verlieren, an denselben als Wassertropfen sichtbar, die, wenn die Kälte von außen stark ist, in Gestalt von Pflanzen oder Blättern zu wirklichem Eis gefrieren. — Eben so unsichtbar dünsten die Gewächse aus; man nimmt an, daß ein Baum von mittelmäßiger Größe in den heißen Sommertagen, täglich an dreißig Pfund Feuchtigkeit ausdünstet.

Sichtbare Ausdünstungen sind unter andern diejenigen, welche man im Sommer nach einer kühlen Nacht, des Morgens vor Aufgang der Sonne, über die Oberfläche von stehendem oder fließendem Wasser, in Gestalt eines leichten Nebels hinziehen sieht.

nach nichts anders als sichtbar gewordene wässerige Dünste, die sich in einer mindern oder beträchtlichen Höhe über der Erdfläche, in der Luft schwebend erhalten. Sie sind ihrem Umfange oder ihrer Größe nach sehr verschieden, auch verändern sie ihre Gestalt, durch die Bewegung der Luft, unaufhörlich. — Bei bedecktem Himmel scheint es, als ob diese sichtbaren Wasserdünste eine ungeheure Wolke bildeten. Oft zeigen sie sich sehr mannigfaltig gefärbt, was eines Theils von ihrer ungleichen Dichtigkeit, anderen Theils von der verschiedenen Richtung, in welcher das Licht der Sonne auf sie fällt, abhängt. Ist die Menge der Dünste einer Wolke gering und besteht sie nur aus einer dünnen Schicht, so erscheinen sie uns gewöhnlich weißlich; aber oft ganz weiß, wenn sich die Sonne gegen uns in einer solchen Richtung befindet, daß dadurch viel Licht gegen uns zurückgeworfen wird. Ist aber die Menge der Dünste größer, so erhalten sie gewöhnlich eine hellgraue und bei zunehmender Menge eine bis ins Schwarzgraue übergehende Farbe; wie dies bei aufsteigenden Gewittern nicht selten der Fall ist. Auch dichte Wolken können theilweise helle bis ins Weiße übergehende Farben annehmen, wenn sie seitwärts, oder ihre Ränder, von der Sonne beschienen wer-

den. Beim Auf- und **Untergang der Sonne** zeigen die Wolken verschiedene andere, als **rothe**, **orange** oder **gelbe** Farben, welche durch die Stellung der Sonne, die alsdann durch ihre Strahlen die Wolken trifft, hervorgebracht werden. (Später, wenn von der Morgen- und Abendröthe die Rede seyn wird, kommen wir wieder auf diesen letzten Gegenstand zurück.)

Ueber die **Höhe** der Wolken läßt sich im Allgemeinen nichts Gewisses bestimmen: in der wärmeren Jahrszeit stehen sie **höher** als in der kälteren; so ziehen sie auch **tiefer** bei nördlichen Winden als bei südlichen. Es ist wahrscheinlich daß die höchsten die Höhe einer Meile nicht übersteigen. Das gewöhnliche dichte Gewölk, welches uns den meisten Regen bringt, steht bedeutend tiefer; an rauhen Regentagen sinken die Wolken bis zu einer Höhe von ungefähr 1500 Schuh herab.

Die **Größe** der Wolken ist oft sehr bedeutend; bei kleinen kann man aus der Größe ihres Schattens auf der Erdfläche ihren Umfang entnehmen.

Die **Geschwindigkeit der Bewegung** der Wolken, wenn sie durch den Wind getrieben werden, ist erstaunenswürdig: man hat Beispiele,

daß Gewitterwolken in einer Stunde fünfzehn Meilen zurücklegten; wenn sie in unseren Gegenden in der Zeit sieben bis zehn Meilen zurücklegen, so ist dies kein ungewöhnlicher Fall.

Die Wolken zeigen zwar höchst mannigfaltige Gestalten, jedoch lassen sich, wenn man sie mit Aufmerksamkeit betrachtet, gewisse bestimmte Formen erkennen. Wolken, welche das Ansehn haben, wie zarte weißliche Streifen, oder die wie ein Gewirre feiner Fäden erscheinen, und fast immer einzeln am Himmel schweben, nennt man Federwolken. Sie sind die letzten Wolken die von der Abendsonne beleuchtet werden. Oft stehen sie stundenlang auf derselben Stelle, vielmal überziehen sie den Himmel in mehreren gleichlaufenden Streifen; zuweilen werden sie auch von andern niedriger stehenden Wolken durchkreuzt, wodurch der Himmel ein netzförmiges Ansehn erhält.

Wolken, die sich durch Undurchsichtigkeit auszeichnen, wobei sie gewöhnlich oben und an den Seiten abgerundet oder auch höckerig aber scharf begrenzt sind, wobei ihre Länge und Breite, im Verhältniß zu ihrer Stärke oder Dicke, nicht bedeutend ist, werden Haufenwolken genannt. Stehen dergleichen mehrere gegen den Gesichtskreis, so

haben sie oft das Aussehen wie entfernte Gebirge; ihr Innres ist dann dunkelgrau, ihr Umkreis hellglänzend. Zu einer andern Zeit, wenn sie weniger dicht sind, uns ihre von der Sonne beschienene Seite zukehren, und zugleich ein glänzend weißes Aussehen besitzen, haben sie Aehnlichkeit mit entfernten Schneegebirgen, zumal wenn der Gesichtskreis mit zusammenhängenden Reihen solcher Wolken umlagert ist. Sie stehen am Himmel um vieles niedriger, als die Federwolken und bewegen sich nicht selten mit einer sehr bemerkbaren Schnelligkeit mit dem tiefer gehenden Wind. Im Sommer bilden sie sich häufiger als im Winter. Wenn sie entstehen, so bemerkt man oft bald nach Sonnenaufgang einzelne kleine Flecken, in welchen sich nach und nach im Inneren ein dichter dunkler Kern bildet, während dem sie sich immer vergrößern; gegen Mittag werden sie am zahlreichsten und größten, man nennt sie daher auch Hitzwölkchen. In den Nachmittagsstunden vermindern sie sich häufig wieder, lösen sich nach und nach auf und verschwinden gegen den Eintritt der Nacht oft völlig, zuweilen ist es jedoch der Fall, daß sie an Größe immer mehr zunehmen, und, wenn sie sich vereinigen, einen bedeutenden Umfang erreichen; sie senken sich alsdann tiefer, gehen in Regen-

wolken über und geben im Sommer nicht selten Veranlassung zu vorüberziehendem Regen und Gewitter. Verschieden von diesen sind die kleinen Haufenwolken, welche zuweilen bei stürmischer Witterung und zunächst vor Gewittern bemerkt werden; sie sind dichter, von einer dunkleren Farbe, unbestimmter begrenzt und stehen weniger regelmäßig; auch bewegen sie sich oft mit dem Winde.

Die Nebel oder Schichtwolken sind die niedrigsten von allen. Man sieht sie als mehr oder weniger dichte, beträchtlich ausgedehnte Wolken von geringer Dicke, welche, seitwärts gesehen, oft als ein langer Streifen erscheinen. In den kälteren Jahreszeiten erfüllen sie zuweilen den ganzen Tag über als dichte Nebel, die der Erde zunächst gelegenen Schichten des Dunstkreises. Sie erheben sich nie bedeutend über die Oberfläche des Bodens und bilden sich gewöhnlich gegen Abend und in der Nacht, wenn die aufsteigenden Dünste durch die Kühle der Nacht sich nicht mehr unsichtbar aufgelöst erhalten können. Letzteres geschieht häufiger im Herbst und Frühling; im Sommer aber geht die Bildung vor sich, wenn Gewitterregen die Luft sehr abgekühlt haben. Bei heiterer beständiger Witterung verziehen sie sich wieder,

wenn sie in der Nacht gebildet wurden, in den Vormittagsstunden.

Die Schafwölkchen (Schäfchen) besitzen ein feines flockenartiges Ansehn und verbreiten sich oft in großer Zahl reihen- oder heerdenweise über einen großen Theil des Himmels. Zuweilen sind sie ziemlich groß und etwas abgerundet; oft sind sie aber so klein und von so dünner Beschaffenheit, daß die blaue Farbe des Himmels durch sie durchscheinet; sie haben alsdann ein Ansehn wie geronnene Milch. Oft erstrecken sie sich in allen Tiefen von verschiedener Breite von einem Ende des sichtbaren Himmels bis zum andern. Ihre Farbe ist glänzend weiß oder ins Grauliche fallend; nicht selten geben sie dem Himmel ein schönes Ansehen, vorzüglich wenn sie von einer Seite von der Sonne beschienen werden; bei Sonnenuntergang glänzen sie oft in den schönsten Farben; eben so lieblich nehmen sie sich im Mondschein aus. Ihr Stand ist der höchste von allen Wolken im Luftkreise.

Die Regenwolken bestehen aus der Vereinigung mehrerer der genannten Wolkenarten; die der Erdfläche am nächsten stehenden Theile scheinen neblicht, von einer ziemlichen Dicke und dunkler Farbe. Im Augenblick

des fallenden Regens scheinen sich diese Theile zu verlängern und erhalten ein kugel- oder sackförmiges Ansehen. Bei der Bildung der Regenwolken scheinen mehrere Wolkenmassen zusammenzufließen. Zuweilen bilden sie sich sehr schnell zu einer ungeheuren Größe, dadurch, daß die Wasserdünste in der Luft sich schnell verdichten, und so ziehen dann ganze Wolkenmassen, vorzüglich bei Gewittern, oft mit großer Geschwindigkeit von verschiedenen Seiten her. Kleine Wolken schwellen durch ihre Vereinigung zu immer größeren an. Hat sich eine Regenwolke durch den gefallenen Regen erschöpft, so bemerkt man nicht selten, daß sich die Wolkenmasse trennt, wodurch in der Höhe hellere Wolken sichtbar werden, während unten zerrissene Reste der Regenwolken fortziehen, welche dann oft wieder verdunsten und verschwinden; oft ballen sich solche auch wieder und erheben sich.

Fast immer strömen im Luftkreise Wolkenschichten in verschiedenen Richtungen über einander, die unteren können zu Regenwolken werden, wenn die oberen sich auf dieselben herabsenken und durch ihre Schwere bewirken, daß die Luft solche nicht mehr tragen kann, weshalb sie sich verdichten und als Regen herabfallen. Die Wassermenge des Regens

kann dadurch sehr vermehrt werden, wenn der Regen aus einer hohen kalten Luftschicht herabkommt und dadurch die Temperatur *) der unten mit Dünsten angefüllten Luftschicht erniedrigt, wodurch die Dünste verdichtet werden.

Aber auch durch Mitwirkung der elektrischen Materie wird Regen gebildet. Die Elektricität hat die Kraft unter gewissen Umständen, gleichwie die Kälte, den Dünsten Wärmestoff zu entziehen, wodurch sich diese ebenfalls zu Wolken und ferner zu Regen verdichten. Zu solchen Wolken gehören hauptsächlich diejenigen, welche zuweilen plötzlich an einem sonst heiteren Himmel entste-

*) Temperatur nennen wir hier den jedesmaligen Zustand der Luft, in Hinsicht der in derselben enthaltenen fühlbaren Wärme, und den Eindruck welchen dieselbe auf unsern Körper hervorbringt. Wir nehmen eine hohe, mäßige und niedere Temperatur an. Ist die Luft viel wärmer als unser Körper, so nennen wir solches eine hohe Temperatur welche sie besitzt. Finden wir sie weder warm noch kalt, so sagen wir sie habe eine gemäßigte; bringt sie aber in uns das Gefühl der Kälte hervor, so bezeichnen wir dieses mit der Benennung niedere Temperatur.

hen; man nimmt sie wahr an einer Stelle des Himmels, wo kurz vorher noch keine sich befanden, und die auch der Wind nicht herbeigeführt hat. Sind der Dünste wenige in der Luft enthalten, und ziehen sie sich in einem dergleichen Falle sogleich zu Tropfen zusammen, so geschieht es, daß zuweilen bei hellem Himmel es anfängt zu regnen, aber bald wieder aufhört, ohne daß man eine Wolke zu Gesicht bekommt. So wie aber im Dunstkreise durch Hülfe der Elektricität Wolken und Regen gebildet werden, eben so wird, durch die Wirkung der elektrischen Materie, den Wolken Wärmestoff zugeführt, wodurch sich solche in Dünste wieder zertheilen, die von der Luft aufgelöst werden und unsern Blicken entschwinden. Auf diese Weise geschieht es, daß man oft Wolken verschwinden sieht, ohne daß sie der Wind verjagte.

Fällt aus einzelnen Wolken die der Wind nach einer Richtung führt Regen herab, so nennt man denselben Strichregen.

Ein sogenannter Gewitterregen entstehet, wenn es im Sommer an einem benachbarten Orte viel geregnet hat; ein solcher geht schnell vorüber.

Landregen heißt derjenige, welcher

anhaltend aus den Wolken fällt, die den Himmel durchaus und auf große Strecken bedeckt haben. Er entstehet, wenn aus dem Meere eine längere Zeit Wasserdünste aufsteigen, die uns gewöhnlich durch den Westwind zugeführt werden: ein solcher Regen ist es, den uns das Barometer einige Tage vorher verkündet. *)

Platzregen wird ein Regen genannt, der mit prasselndem Geräusch herniederfällt. Derselbe kommt in heißen Tagen aus einer bedeutenden Höhe des Dunstkreises, wodurch die Geschwindigkeit des Falls der Tropfen, je näher sie der Erde kommen, vermehrt wird, wie dieses bei allen Körpern, die hoch aus der Atmosphäre herabkommen, der Fall ist. Je heißer der Tag ist, desto heftiger fällt der Platzregen auf, weil die Dünste in den höheren Kreisen der Atmosphäre ihren Wärmestoff verloren, worauf sich erst die Regentropfen bilden konnten.

Ein Regen der mit großer Gewalt herab-

---

*) In dem größten Theile von Deutschland fällt der meiste Regen in den Monaten Mai bis August: in andern Ländern, wie im südlichen Frankreich und in England hingegen in den Monaten September bis December.

stürzt und oft die beklagenswerthesten Unglücksfälle verursacht, wird ein Wolkenbruch genannt. Derselbe entstehet entweder, wenn durch die Wirkung der Elektricität, einer Wolkenmasse plötzlich der Wärmestoff entzogen wird, wodurch das Wasser sich schnell zusammenzieht, oder, wenn mehrere Regenwolken vom Winde von verschiedenen Seiten gegen einander getrieben werden, so daß sich die Wassermenge vereinigt, was in beiden Fällen zur Folge hat, daß der Regen nicht wie gewöhnlich in Tropfen, sondern in Masse herniederstürzt.

Der sogenannte Staubregen, der in den kleinsten Tröpfchen nur langsam niederfällt, entstehet bei kühler Witterung, dadurch, daß die Dünste bei feuchter Luft nicht hoch steigen können, sich bald von unten herauf verdichten und so herunter sinken, ohne beim Niederfallen ihren Weg durch andere Wolken, welche die Tröpfchen vergrößern könnten, zu nehmen. Häufig bildet sich auch der Staubregen aus den Nebelwolken, die auf der Erde liegen. Schweben nämlich die Wolken niedrig über der Erde, so heißen sie Nebel.

Eine der häufigsten Veranlassungen zur Bildung von Regen ist die Vermischung von wässerigen Dünsten, welche eine ungleiche

Temperatur besitzen; trifft ein kälterer, schon fast mit Wasserdünsten gesättigter Luftstrom, mit einem wärmern der Art zusammen, so entstehet eine Verdichtung, wovon die Folge Regen ist, weil durch das Zusammentreffen und die Abkühlung sich die Dünste nun nicht mehr aufgelöst erhalten können.

Steigen Dünste aus tieferen Luftschichten höher und gelangen dadurch in kältere Luftkreise, so können sie sich als Dünste nicht mehr erhalten und verdichten sich zu Regen. Der Veranlassungen zum Emporsteigen der Dünste sind mehrere: 1) Vermindert sich durch irgend eine Veranlassung der Druck der Luft, (welches uns das Quecksilber im Barometer, wenn es fällt, anzeigt,) so dehnen sich die Dünste in den untern Luftschichten aus und begeben sich in die Höhe; Oder 2) wird die Erdoberfläche durch die Sonne bedeutend erhitzt, so können dadurch leicht aufwärts gehende Luftströme veranlaßt werden, welche die Dünste empor ziehen. 3) Folgen auf nördliche Winde wärmere südliche, so dehnen sich die auf der Erdfläche zum Theil ruhenden Dünste aus, erheben sich und schlagen sich aus den höheren Schichten, so wie sie in diesen abgekühlt werden, nieder. 4) Werden bereits gebildete Wolken von der Sonne stark be-

schienen und dadurch mehr erwärmt als die umgebende Luft, so steigen sie in die Höhe bis sie in die kältere Luftschicht treten und sich zu Regen verdichten.

Der Nebel entstehet bei kühler Luft, entweder daß Wolken von der Erde angezogen sich niedersenken, oder daß die Dünste, welche der Erde entsteigen, in einer unbeträchtlichen Höhe an die kalte Luft ihren Wärmestoff verlieren, wodurch sie, indem sie sich verdichten, sichtbar werden. Ist die Anziehungskraft der Erde, oder der Druck der Dünste aus der oberen Atmosphäre, stärker als jene der Sonne, so fällt der Nebel, worauf heiteres Wetter eintritt. Wird derselbe hingegen von der Sonne angezogen, so steigt er und begibt sich in die Höhe, wo er gewöhnlich zwar unsern Blicken bald entschwindet, aber auch in kurzer Zeit, als Regen verdichtet wieder herabfällt; diese Verdichtung kann sowohl durch die Kälte der Luft als durch die Elektricität geschehen.

Duft nennt man die gefrornen Wasserbläschen, welche bei neblichtem Wetter an Bäume ꝛc. sich hängen, also: gefrorner Nebel.

Der Thau entstehet zu einer Zeit, wann die Tage warm, die darauf folgenden Abende

und Nächte aber kühl sind, ebenfalls durch die Ausdünstungen des Erdreichs. Wegen der kühlen Luft werden die Dünste alsbald zu Tropfen verdichtet, die auf den Boden zurückfallen oder sich an die Pflanzen hängen. Die Sonnenstrahlen lösen den Thau in Dünste auf, die emporsteigen und in der Luft verschwinden.

Reif ist der durch die Kälte des Dunstkreises gefrorne Thau.

Wenn durch die Kälte der Luft die wässerigen Dünste der Atmosphäre, nach dem Verlust ihres Wärmestoffes, nicht allein verdichtet sondern zusammengedrängt und zum Gefrieren gebracht werden, so entstehet der Schnee. Die feinen Schnee-Nadeln werden bei strenger Kälte in den höheren Kreisen der Atmosphäre gebildet. Geht hingegen in einem niedrigen Theile des Dunstkreises die Bildung des Schnees vor sich, so entstehen große Flocken. Wir empfinden jedesmal bevor diese letzteren niederfallen, eine mildere Temperatur der Luft, weil der Wärmestoff, bei der Verdichtung der Dünste in der uns näher liegenden Schicht der Atmosphäre, frei und deshalb fühlbar wird.

Der bei südlichen Winden fallende Schnee, besitzt gewöhnlich größere, sich dicht auf einander

legende Flocken; der bei nördlichen und östlichen Winden hingegen ist leichter und fällt nur locker auf einander, weshalb man rücksichtlich dieses verschiedenen Rauminhalts beim Abgang eines tiefen Schnees nicht immer Ueberschwemmungen zu befürchten hat. *)

Die **Schneegraupen**, **Hagel**, sowie die **Schloßen** (Kieseln)

*) Wer zu erfahren wünscht, ob ein frisch gefallener Schnee liegen bleiben, oder schnell wegthauen werde, der mache davon einen Ballen und halte solchen über ein brennendes Licht. Bleibt der Schnee eine Zeitlang liegen, so wird kein Tropfen davon herunter schmelzen, sondern es wird ein Loch in demselben entstehen, wenn er hingegen bald vergehen wird, so läuft das Wasser schnell davon herunter und der Ball wird in kurzer Zeit zerfließen. Die Ursache hiervon ist leicht einzusehen; derjenige Schnee der mehr Wärmestoff, welcher ihm durch die Flamme der Kerze zugeführt wird, bindet, erfordert eine längere Zeit, bevor ihm aus der Luft soviel davon zugeführt wird, daß er zum Schmelzen gelangen kann, er wird also nicht so schnell wegthauen als ein solcher, der bereits mehr gebundnen Wärmestoff bei sich führt und deshalb in kürzerer Zeit zum Schmelzen gelangt.

entstehen aus Schneeflocken, die sich während ihrer Bildung und dem Niederfallen zu kleineren oder größeren Eiskörnern, ja zuweilen zu förmlichen Eisstücken von beträchtlicher Schwere und Größe bilden. Die eckige unregelmäßige Gestalt der Schloßen rührt von dem Zusammenfrieren mehrerer Eisstückchen an einander her. Da die Luft zur Zeit eines Hagelwetters immer sehr elektrisch ist, welches die Gewitter beweisen die diese begleiten, so ist es wahrscheinlich, daß die Elektricität bei der Bildung des Hagels und der Schloßen sich thätig zeigt. Sie fallen gewöhnlich in den Monaten Mai, Juni, Juli und August und zwar fast immer am Tage, äußerst selten während der Nacht. Die Ursache hievon hat bis jetzt, (wie so manches in der Natur, was noch verborgen ist,) nicht ausgemittelt werden können. Wenn den Dünsten, vielleicht unter Mitwirkung der Elektricität, in den höheren Kreisen der Atmosphäre, der Wärmestoff plötzlich entzogen wird, wodurch daselbst die Bildung der Schloßen vor sich geht, so erlangen sie oft eine erstaunenswürdige Größe, (ja zuweilen eine Schwere von 12—16 Loth) und richten alsdann die furchtbarsten Verwüstungen und nicht selten den unberechenbarsten Schaden an, denn je beträchtlicher die Höhe ist, aus der sie kom-

men, desto heftiger ist die Gewalt, mit der sie niederfallen. *)

Vor dem Ausbruch eines Hagelwetters geht gewöhnlich eine Hauptveränderung in der Richtung des Windes vor und die Luft wird schwül. Während des Herabfallens aber und noch mehr nach demselben findet man die Luft sehr abgekühlt, weil der fühlbare Wärmestoff des Dunstkreises an das Eis gebunden wird, um solches in den flüssigen Zustand zu versetzen oder in Wasser zu verwandeln. Zuweilen sind Hagel und Schloßen mit Regen vermischt; dies ist der Fall, wenn sie in den höheren Kreisen der Atmosphäre gebildet wurden, und beim Herabfallen durch Regenwolken sinken, wodurch der Regen mit fortgerissen wird.

---

*) Wie schnell der Wärmestoff dem Wasser, (9) auch ohne Mitwirkung der Elektricität, entzogen werden kann, beweißt folgender Versuch. Man fülle zur Winterszeit mit kochend heißem Wasser eine Kruke, welche man darauf zupfropft. Senkt man nun solche in eiskaltes Wasser, so entweicht der Wärmestoff, der sich ins Gleichgewicht zu setzen strebt, so schnell, daß das Wasser dadurch sogleich zum Gefrieren gebracht wird.

Wind.

Die uns umgebende Luft sucht beständig sich von allen Seiten im Gleichgewichte zu erhalten; so lange die Theile der Luft gegen einander gleich stark drücken, bleibt das Gleichgewicht auch stehen und die Luft ist ruhig. Wenn hingegen ein Theil derselben den andern stärker drückt, wodurch das Gleichgewicht gestört oder aufgehoben wird, so entstehet ein Luftstrom oder Wind, der, wenn er heftig bläst, Sturmwind oder Orkan genannt wird. *) Demnach

*) Um, von dem Bestreben der Luft, sich wieder ins Gleichgewicht zu setzen, wo dieses aufgehohen worden ist, sich im Kleinen zu überzeugen, darf man nur — bei übrigens ruhiger Luft im Freien — in einem erwärmten Zimmer zwei Fenster gegen einander öffnen. Die, durch den Wärmestoff ausgedehnte Luft in der Stube strömt mit einer gewissen Heftigkeit nach Außen; deren Stelle strebt die von daher eindringende kalte Luft einzunehmen, wodurch ein fühlbarer Luftzug entsteht. — Wird dieser Versuch im Winter bei strenger Kälte angestellt, so scheint es, als ob von Außen her ein Nebel hereinströme; ich sage: es scheint, denn durch die kalte Luft werden die im Zimmer vorher unsichtbaren Dünste verdichtet und dadurch sichtbar.

entstehen die Winde, wenn die Luft im Dunstkreise durch irgend eine Veranlassung, deren wir einige sogleich werden kennen lernen, in mehr oder minder heftige Bewegung gesetzt und dadurch aus einer Himmelsgegend noch der andern getrieben wird. Nach den Himmelsgegenden wo die Winde herkommen, erhalten sie auch ihre Namen als: Nord- Ost- Süd- Westwind, diese vier heißen Hauptwinde. Nebenwinde werden diejenigen genannt, die von Nordost, Nordwest, Südost und Südwest her wehen. Die Winde sind, je nach den Gegenden, aus welchen sie kommen, trocken, warm, feucht oder kalt. Je größer die Geschwindigkeit des Windes ist, desto größer ist auch die Gewalt, die er ausübt; daher es nicht zu verwundern ist, wenn heftige Sturmwinde bisweilen so schreckliche Verwüstungen anrichten. Oft wehet in höheren Schichten des Dunstkreises ein ganz anderer Wind, als in der unteren, welches man deutlich am Zuge der Wolken bemerken kann.

Die Entstehung des Windes rührt von mannigfaltigen Ursachen her. Einmal, wenn zu einer Zeit, wo sich viele elektrische Materie in der Luft befindet, durch Zusammenziehung des

Wärmestoffs sich Wolken bilden, welcher ihnen dann durch einen elektrischen Funken, (Blitz) der sie durchfährt, entzogen wird. In Folge dessen verdichten sich die Wolken zu Wassertropfen und fallen als Regen herunter. Da nun die Tropfen einen neunhundertmal kleineren Raum einnehmen, als die Dünste, so muß der dadurch entstandene leere Raum wieder ausgefüllt werden und es entstehet Wind. Bei jedem Gewitter, bei dem es zu regnen anfängt, bemerkt man deshalb ein Wehen des Windes. — Ein andermal erfolgt Wind, auch ohne daß sich bemerkbare Elektricität in der Luft befindet, dadurch, wenn viele wässerige Dünste im Luftkreise sich auf einen Punkt gedrängt haben, und wegen ihrer Schwere auf die unter derselben sich befindenden leichten Luft drücken, worauf diese auseinander zu weichen genöthigt ist. Verdichten sich die Dünste zu Regen, der zur Erde fällt, so hört der Druck auf, und die zurückgedrängte Luft nimmt ihren verlornen Raum wieder ein, wodurch ein Luftstrom unvermeidlich ist. (Hier haben wir zugleich einen Beweis für die Elasticität der Luft, dann wäre sie nicht elastisch, so würde sie nach dem Auseinanderdrängen sich nicht wieder zusammen ziehen können.)

Fernere Veranlassungen zur Entstehung des Windes sind: wenn Kälte oder Wärme darauf ihren Einfluß äußern. Wir wissen, daß im Allgemeinen Wärme eine ausdehnende Eigenschaft besitzt und Kälte zusammenzieht. Ist ein Theil der Erde, dadurch, daß die Sonnenstrahlen stärker auf denselben gewirkt haben, mehr erwärmt worden, als eine andere Gegend, so wird hier die Luft ausgedehnt und drängt die sie umgebende vor sich her; hierdurch entstehet eine Bewegung in der Luft oder: Wind. Auf einem andern Theile der Erde zieht Kälte die Luft zusammen, diese nimmt dadurch einen engern Raum ein und die Folge dieses Zusammenziehens ist abermals Wind. *)

---

*) Um sich davon zu überzeugen, dürfen wir nur an einem heißen Sommertage in einen dichten Wald treten, alsbald wird ein kühler Luftzug uns fühlbar werden. Dieser aber wird dadurch hervorgerufen, daß, da durch den Schatten der Bäume die Sonnenstrahlen verhindert werden, Wärme aus dem Boden zu entwickeln, eine Kühle entstehet, welche zur Folge hat, daß sich die Luft hier zusammenzieht. Da außerhalb des Waldes die Luft durch die Sonnenwärme ausgedehnt wird, so wie durch ihr fortdauerndes Bestreben, sich da, wo sie verdichtet, (durch

Der Einfluß der Winde auf die Witterung ist sehr bedeutend, so wie die verschiedne Richtung derselben in genauer Beziehung mit dem Wetter steht.

Kälte) oder verdünnt (durch Wärme) wird, wieder ins Gleichgewicht zu setzen, strömt sie dahin, wo dieses Gleichgewicht aufgehoben ist, wodurch jener Luftzug im Walde entstehet. — Schon wenn wir uns im Sonnenscheine befinden und eine Wolke über unserm Haupte hinzieht, wodurch wir in den Schatten versetzt werden, empfinden wir in demselben Augenblicke einen leichten Luftzug, wovon der Grund in der nämlichen Ursache zu suchen ist. — Wir wollen noch ein Beispiel als Beleg zu obiger Behauptung anführen. Zu einer Zeit, wo die Sonne nicht scheint, empfinden wir schon im Freien, in der Nähe eines nicht unbedeutenden Feuers, einen Luftzug, der um so stärker wird, je größer die Flamme ist. Am auffallendsten und bemerkbarsten ist ein solcher bei einer Feuersbrunst. Hier, wo die Luft durch die Hitze ausgedehnt, verdünnt und dadurch leichter wird, strebt sie nach der Höhe, weshalb dort eine Leere entsteht, die sich durch die von außen hinzuströmende Luft auszufüllen sucht; daher ist der Luftzug um so stärker, je heftiger das Feuer wüthet.

Süd- und Südwestwinde, sind gewöhnlich warm, feucht, und bringen uns veränderliche Witterung und Regen, in starken schweren Tropfen, besonders führen uns Südwestwinde aus dem atlantischen Weltmeere viele wässerige Dünste zu, so wie im Sommer die meisten Gewitter; im Winter aber tritt bei ihrem Erscheinen Thauwetter ein. Heftige Stürme kommen aus West und Südwest. Zuweilen werden bei'm Eintritt dieser letzten Winde die Tage noch heiter, öfters ungewöhnlich klar und durchsichtig, so daß auch entfernte Berge nicht allein sichtbar, sondern uns näher gerückt scheinen. Diese Erscheinung läßt sich dadurch erklären, daß die wärmeren Winde die Dünste, welche sie bei uns finden, aufzulösen die Eigenschaft besitzen, wodurch die Luft hell wird, bis sie selbst so weit erkältet sind, daß eine Verdichtung der uns zugeführten Dünste statt findet, die alsdenn als Regen niederfallen. Die Westwinde sind die feuchtesten, sie bringen uns gewöhnlich Landregen oder Schnee; auch kommen daher die meisten Sturmwinde. Der Nordwestwind bringt aber rauhes, kaltes, regnerisches Wetter mit Wind. Zuweilen hat er jedoch auch heitere Tage zur Folge, die aber selten beständig, sondern von vorübergehen-

den Regen begleitet sind. Der Nordwind ist kalt und führt uns auch solchen Regen zu, und zwar wegen der kalten Länder aus denen er kommt und der Nähe des Meers. Der Nordostwind bringt uns schon mehr trockenes Wetter: gewöhnlich ist er nicht von Regen begleitet, sondern von heiterem Wetter. Fällt dabei Regen oder Schnee ein, so hält gewöhnlich ein solches Wetter längere Zeit an; wobei es oft stürmisch ist. Im Sommer tritt dabei mehr gleichförmige trockene Witterung ein; im Winter oft strenge Kälte; er führt uns wenige feuchte Dünste zu. An den ersten Tagen des Eintritts des Nordostwinds bleibt oft die Witterung noch neblich, trüb und finster, weil dieser, sowie der Nordwind die bei uns vorhandene wärmere Luft erkalten, wodurch sich Nebel und feiner Regen bilden; im Winter zarter Schnee. Dies dauert aber nur eine kurze Zeit; sie erwärmen sich bei uns meist bald, lösen alsdann Wolken und Nebel auf und zerstreuen sie. Der Ostwind bringt uns fast immer heiteres, trocknes, im Sommer liebliches, ja heißes Wetter; äußerst selten stellt sich dabei Regen ein, indem die Dünste, welche aus dem uns östlich gelegenen Ocean aufsteigen, zu weite Strecken zurückzule-

gen haben, an die sie größtentheils ihre Feuchtigkeit absetzen, ehe sie zu uns gelangen. Er ist der reinste und gesundeste, im Winter der kälteste von allen, weil er an die mit Schnee bedeckten kaukasischen Gebirge den Wärmestoff verliert. Der Südostwind führt uns schon Wärme zu, und die Witterung neigt sich mehr zum Regen; oft bleibt das Wetter noch einige Tage heiter. Im Sommer bringt er uns die größte Hitze, im Winter fängt dabei das Thauwetter an.

Bei heiterem ruhigen Wetter fühlt man gewöhnlich kurz vor Sonnenaufgang und noch einige Zeit nachher, einen schwachen Ostwind wehen; es scheint daß er durch die Ausdehnung veranlaßt werde, welche die Luftschichten durch das auf sie einfallende Sonnenlicht in den östlicher von uns liegenden Gegenden früher als in den westlichen erleiden, wovon ein schwaches Strömen der Luft nach Westen die Folge ist.

Ob nun gleich im Allgemeinen, wie eben bemerkt wurde, die aus den nördlichen Gegenden kommenden Winde die Luft erkälten und jene aus den südlich gelegenen dieselbe erwärmen, so tritt doch zuweilen der entgegengesetzte Fall ein, daß nämlich jene mild und diese kalt uns entgegen blasen. Dieses findet

aber nur alsdann statt, wenn der Wind eine Zeitlang aus Nord, Nordwest oder Nordost blies; von da aber nach Süd, Südwest oder Südost überspringend, nun von der Seite her wehet: wir empfinden alsdann auch aus diesen Gegenden kalte Luftzüge; welcher Umstand dadurch erklärt werden muß, daß die wärmere Luft, welche von Süden kommt, angeblasen von dem kalten Nordwinde, diesen nicht so schnell zu erwärmen fähig ist, weshalb der kalte Wind, als solcher, wieder zurückgedrängt wird. Oder wenn wir einen milden Luftzug aus Norden her empfinden, so hat, ohne Zweifel, der Wind früher seinen Stand in Süden gehabt, wodurch der kalte Nordwind erwärmt worden ist, der uns nun von daher in milden Luftzügen anweht.

Die Winde, von denen bisher die Rede war, werden unbeständige oder veränderliche Winde genannt; weil sie nie ganz dieselbe Richtung einhalten und eben so wenig von langer Dauer sind. Regelmäßige oder periodische Winde nennt man diejenigen, welche jedes Jahr gegen eine bestimmte Zeit wiederkehren. Diese entstehen durch die Veränderung der Jahreszeiten, oder vielmehr, sie richten sich nach der Umdrehung der Erde um sich selbst, (von Westen

nach Osten um ihre Achse.) So wehen die periodischen Winde bei uns im Frühling gewöhnlich einige Wochen lang aus Norden; dagegen im Herbst aus Süden, weil, wenn im Frühling die Sonne scheinbar höher steigt, diese durch Erwärmung die Luft nach Norden hin ausdehnt, worauf, um das Gleichgewicht der Luft wieder herzustellen, der Wind darauf aus Norden oder Nordost her bläßt, und also seine Richtung nach den südlichen Gegenden nimmt. Wenn dagegen im Herbste die Sonne sich scheinbar neigt, so zieht sich durch die Kälte die Luft im nördlichen Theile der Erde wieder zusammen und die Folge ist, daß der Wind nun aus Süden oder Südost her weht. Die periodischen Winde entstehen demnach im Frühlinge wegen Verdünnung der Luft durch die Wärme der Sonne, in dem uns südlich gelegenen Theile der Erde; im Herbste wegen Verdichtung derselben durch die Kälte. Indessen kann die Richtung der regelmäßigen Winde durch Hindernisse auch verändert werden, die oft in der Anhäufung der Elektricität in der Höhe des Dunstkreises zu suchen ist.

Auch die unbeständigen Winde können in ihrem Lauf auf Hindernisse treffen, vor denen sie zurückprallen; besonders in gebirgigen Gegen-

den ist dies der Fall; die Kraft des Windes wird nicht dadurch gebrochen, sondern wohl eher verstärkt: man nennt solche Winde Stoßwinde. — Durch plötzliche und veränderliche Windstöße oder Stoßwinde entstehet der Wirbelwind, der sich mit großer Geschwindigkeit um sich selbst drehet, auch Gegenstände, welche er faßt, mit sich in die Höhe reißt und zertrümmert. Tobt er heftig, so richtet er oft schreckliche Verwüstungen an, reißt Häuser um und entwurzelt Bäume. Da er häufig mit Donner und Blitz zum Vorschein kommt, so wirkt wahrscheinlich Elektricität mit.

Die Winde können uns nach der Verschiedenheit ihrer Natur d. h. nach ihrer Richtung, Dauer und Gewalt, so wie auch nach der Jahrszeit wann sie wehen, nützlich oder schädlich werden. Sie führen uns eine leidliche Temperatur, eine schwüle Hitze oder schneidende Kälte zu. Nützlich werden sie uns dadurch, daß sie die, in der Luft sich öfters aufhaltenden schädlichen Dünste zerstreuen und verjagen und dadurch die Luft reinigen: daß sie die ferner von dem Meere aufsteigenden wässerigen Dünste uns als Wolken zuführen, deren Regen das Erdreich erquickt. Zu einer andern Zeit tragen sie dazu bei, das zu nasse Erdreich abzutrocknen; denn die Winde

trocknen mehr als die Sonnenwärme. *) Auch kühlen sie in heißen Sommertagen die Luft ab. — Nachtheilig können sie uns werden: durch die Verwüstungen, welche oft Stürme anrichten: daß sie das Erdreich zu sehr austrocknen und aller Feuchtigkeit berauben: daß sie uns zuweilen vielen Regen bringen und schädliche Ausdünstungen aus entfernten Gegenden uns zuführen, so wie, daß sie im Winter oft die Kälte vermehren. **)

---

*) Die Ausdünstung des Erdreichs ist bei windiger Witterung doppelt so groß, als an windstillen Tagen. Am stärksten aber trocknet unter allen der Nordostwind aus, denn die Ausdünstung geht dabei noch einmal so schnell vor sich als bei Süd- und Westwind; am geringsten ist sie bei Südwestwind. Im Winter ist sie am stärksten bei Ostwind, wenn eine schneidende Kälte sich einstellt. Noch trocknet im Sommer, wenn er heftig bläßt, der Nordwestwind stark aus. Sehr schädlich ist in der Hinsicht der Nordwind für die Saaten wenn sie im Februar, März und April ohne Schneebedeckung liegen. Desgleichen der Ostwind, wenn er in der Jahrszeit die Oberhand hat, in welcher die Feldfrüchte im Wachsen begriffen sind.

**) Wenn man, bei sehr leisen Winden, wissen will, woher sie kommen, dann darf man nur

G e w i t t e r.

Unter die schönsten aber auch furchtbarsten Erscheinungen in der Natur gehören die **Gewitter**. Dieselben entstehen, wenn sich viele elektrische Materie in dem Dunstkreise angehäuft hat, vermittelst der Reibung elektrischer Wolken aneinander, wodurch ein elektrischer Feuerstrahl, den wir **Blitz** nennen, hervorgebracht wird. Auf den Blitz folgt der **Donner**. Dieser entsteht, indem durch den Blitzstrahl die Luft in einem Nu eine große Strecke weit getrennt wird und eben so schnell wieder zusammenfährt. (Etwas dem Aehnliches geht im Kleinen bei dem Knallen mit einer Peitsche vor.) **Das Rollen des Donners** wird verursacht durch den Wiederhall in den Wolken; (gleich dem Echo, welches das Abfeuern eines Geschützes in den Gebirgen hervorbringt.) Den Donner hört man kaum sechs Stunden weit in der Ferne, dagegen man den

---

den Finger im Munde befeuchten und in die Höhe halten; diejenige Seite desselben, welche alsdann kühler, als die übrigen wird (weil während dem das Wasser verdünstet wir Wärmestoff verlieren) deutet die Gegend an, woher der Wind wehet.

Blitzstrahl eines Gewitters, das eine halbe Stunde hoch steht, an vierzig Stunden weit sehen kann. Obgleich im Winter der Dunstkreis soviel Elektricität als im Sommer enthalten mag, so scheint doch die Kälte ein Hinderniß zur Entwickelung des elektrischen Funkens (des Blitzes) zu seyn; weshalb auch wohl die Gewitter im Sommer weit häufiger des Nachmittags, des Abends und in der Nacht erscheinen als in den Morgenstunden, weil des Morgens die Luft am kühlsten ist.

Heftige Gewitter entstehen zu jeder Jahrszeit, insbesondere im Winter, aber vielleicht unter Mitwirkung noch andrer Naturkräfte. In gebirgigen Gegenden sind, da Berge die Wolken anziehen, die Gewitter häufiger als in einem flachen Lande, und, wenn diese niedriger ziehen als das Gebirge hoch ist, so verharren sie daselbst oft mehrere Tage, bis sich die Wolken aller elektrischen Materie entledigt haben; überhaupt gelangt auch ein Gewitter nicht früher zu Ende, als bis letzteres erfolgt ist. Der Blitzstrahl, sowie jeder elektrische Funken strebt nach einem Ziel, in welches er fährt, solches ist immer ein Leiter der Elektricität. (Was man unter diesem Ausdrucke versteht, findet man dort, wo von der Elektricität insbesondere

die Rede ist, erklärt.) Um dieses Ziel zu erreichen, verläßt der Strahl selbst einen Nichtleiter; er springt entweder davon ab, oder er durchdringt denselben, um zu einem Leiter zu gelangen. Da es für Jedermann von der größten Wichtigkeit ist, sich mit den vorzüglichsten Leitern der Elektricität, weil diese der Blitz aufsucht, bekannt zu machen, um sich bei einem Gewitter gegen Gefahr möglichst schützen zu können, so wollen wir dieselben hier näher kennen lernen, wonach denn die nöthigen Vorsichtsmaßregeln nicht zu unterlassen sind.

Vor Allem sind es die Metalle, welche der Blitz zu erreichen strebt; er verläßt andere Körper, um zu diesen zu gelangen. Nach den Metallen liebt der Blitz am meisten das Wasser; überhaupt Feuchtigkeit. Man suche deshalb während eines Gewitters auf der Gasse die Stellen zu vermeiden, wo eine Dachrinne das Wasser ausgießt und bleibe jedenfalls in der Mitte der Straße, auch ist dabei das Tragen eines Regenschirms wegen der Metallspitze an demselben nicht gefahrlos. Nasse und feuchte Wände der Mauern ziehen denselben mehr an, als trockene; deshalb auch eher grünende Bäume als trockene, und an den ersteren zieht er die grüne Rinde dem Stamme vor. — Im freien ebenen Felde

trifft der Blitz vorzüglich leicht Menschen und Thiere, wenn sie die einzigen hervorragenden Körper sind. *) Am sichersten verfährt man in dem Falle, sich auf die Erde niederzulegen; dagegen vermeide man alles schnelle Gehen oder gar Laufen, weil durch die vermehrte Ausdünstung des Körpers der Blitz leicht angezogen werden kann.

Befindet man sich auf einem Felde, wo in der Nähe Bäume stehen, so stelle man sich nicht unter einen derselben, sondern halte sich wenigstens zwanzig Schritte davon entfernt auf, würde man auch vom Regen durchnäßt werden; selbst im unglücklichsten Falle, wo der Mensch vom Blitze getroffen werden sollte, können die nassen Kleider noch dazu dienen, den Strahl abzuleiten und dadurch unschädlich zu machen. Besonders

---

*) Sehr unvorsichtig handeln die auf dem Felde in der Arbeit begriffenen Landleute, wenn sie sich während eines Gewitters in einen Haufen versammeln, um so abzuwarten bis dasselbe vorüber gezogen ist. Vor mehreren Jahren wurde unfern dem Wohnorte des Verfassers auf diese Weise ein junger Mensch aus der Mitte des Haufens vom Blitze erschlagen, mehrere andere stark beschädigt, aber alle wurden betäubt.

suche man sich aber von Eichbäumen möglichst entfernt zu halten, weil in diese der Blitz lieber als in andere einzuschlagen pflegt; dagegen ist fast kein Fall bekannt, daß derselbe eine Buche getroffen hätte. — Befindet man sich während eines über unserm Haupte schwebenden Gewitters im Wagen oder zu Pferde, so ist es der Vorsicht angemessen, abzusteigen und sich in einiger Entfernung davon aufzuhalten.

Obgleich es geschehen kann, daß der Blitz einen Baum verläßt, um den Menschen zu erreichen, so macht er doch nie einen weiten Absprung durch die Luft; indessen kann das Tragen von Metall auf dem Körper (z. B. Gewehre) dazu beitragen, den Blitz aus größerer Entfernung anzuziehen. *)

In den Gebäuden halte man sich von allem Metalle möglichst entfernt, wie z. B. von Oefen, von Gitter- und anderem Eisenwerk; nicht weniger von Glas, wie Spiegel, Fenster u. s. w.;

---

*) Vor nicht langer Zeit wurde ein Landmann vom Blitze erschlagen, der während eines Gewitters auf dem Felde beschäftigt war. Er war nämlich im Begriff eine Ackerkette umzuhängen und zwar unfern eines Baumes, in welchen der Strahl fuhr und von da auf denselben absprang.

man begebe sich lieber in die Mitte des Zimmers. Man öffne keine Fenster, damit kein Luftzug entstehe; schon in den Blitz zu sehen, ist den Augen schädlich. Auch verhindere man, daß sich viele Menschen in einer Stube versammeln. Am sichersten ist man im Bette, da schon hier die Lage mehr schützt, als eine aufrechte Stellung. Im unteren Theile der Wohnung ist man sicherer als im oberen: in den Keller dringt fast niemals der Blitz. Hingegen ist der Aufenthalt unter einem Schornsteine nicht ohne Gefahr, da der Rauch eben so wie der Nebel ein guter Leiter des elektrischen Funkens ist.

Das endliche Ziel, wohin der Blitz strebt, ist die feuchte Erde oder das Wasser; sobald er diese erreicht hat, hören alle seine Wirkungen auf und er vertheilt sich darin unvermerkt. Trifft er auf seinem Wege dahin feste Körper an, welche Nicht-Leiter sind, so durchfährt er sie zerschmetternd, um seinen Weg dahin zu nehmen, wo er die besten Leiter findet: trifft er brennbare Stoffe an, so entzündet er sie. Daß aber alle Gewitterfeuer schwer zu löschen sind, wie wohl gesagt wird, ist nicht an dem, sondern wenn dies einmal der Fall seyn sollte, so ist davon die Ursache, daß der Blitz, wenn er in ein Gebäude schlägt, durch die Geschwindigkeit seines Laufs

so viele brennbare Stoffe auf einmal in Flammen setzt, welche letztere dann, verstärkt durch den Wind, welchen Gewitter mit sich führen, das Feuer schnell verbreiten, oft ehe noch die nöthigen Anstalten zum Löschen getroffen werden können. Die durch den Blitz erregte Flamme ist nicht von dem gewöhlichen Feuer verschieden.

Man will die Bemerkung gemacht haben, daß der Blitz nie in den nach Norden oder Nordost gelegenen Theil eines Gebäudes schlägt, sondern in denjenigen, der gegen Süden oder Südwest liegt. *)

Wetterleuchten nennt man die Erscheinung, wenn man des Nachts bei wolkenlosem Himmel Blitze bemerkt, ohne Donner zu ver-

---

*) Um zu erfahren, wie weit ein Gewitter von dem Orte, wo wir uns befinden, noch entfernt ist, darf man nur die Pulsschläge, von demselben Augenblicke an, wo es blitzt, bis zu dem darauf folgenden Donner zählen. Können wir zehn zählen, so ist die Entfernung eine Stunde, kommen wir damit bis zu zwanzig, so beträgt sie zwei Stunden; bei dreißig Pulsschlägen ist das Gewitter noch drei Stunden entfernt u. s. f. Folgt der Donner sogleich prasselnd auf den Blitz, so hat es in unsrer Nähe eingeschlagen.

nehmen. Es sind dieses ebenfalls elektrische Funken, da sie aber von selbst, ohne Reibung elektrischer Wolken entstehen, so sind sie schwach und weil keine Wolken vorhanden sind, entstehet kein Donner. Auf solches Wetterleuchten folgt den andern Tag fast immer heiteres Wetter. Aber Wetterleuchten nennt man auch Blitze von so entfernten Gewittern, daß man der Entfernung wegen den Donner nicht hören kann. Weht der Wind von der Seite, wo man das Wetterleuchten bemerkt, so kann schon nach wenigen Stunden ein Gewitter in unsrer Nähe seyn, weil sie ungemein schnell ziehen.

Der Bildung eines Gewitters geht immer eine Anhäufung von vielen Dünsten voraus, welche sich entweder im Luftkreise, da wo das Gewitter ausbricht, zu Wolken vereinigen, oder von andern Orten herbeigeführt werden. Die Luft verliert ihre Klarheit und wird weniger durchsichtig, wobei die Wärme steigt, so daß sie in der warmen Jahrszeit oft drückend schwül wird; auch des Nachts bleibt die Luft wärmer als gewöhnlich; das Barometer fällt. Dieses dauert zuweilen einige Tage, bis das Gewitter zum Ausbruch kommt. Seinem Ausbruche zunächst voran geht eine Bildung und Ansamm-

lung von dichten Wolken, wovon Anfangs nur einzelne bemerkt werden, die sich aber schnell vergrößern, indem sich in ihrer Nähe immer mehr Dünste verdichten, so daß sie bald den größten Theil des Himmels bedecken. Gewöhnlich zeichnen sich diese Gewitterwolken durch eine dunkele, ins Grauschwarze gehende Farbe und große Dichtheit aus. Werden darunter kleinere heller gefärbte Wolken bemerkt, so können solche für Anzeigen von Hagel angesehen werden. Im Allgemeinen stehen die Gewitterwolken nicht sehr hoch; in der wärmeren Jahrszeit gegen 4—6000 Fuß. In der kälteren Jahrszeit gehen sie tiefer; besonders tief senken sie sich wenn der Blitz einschlägt, worauf sie sich gewöhnlich wieder erheben. Oft ist die Annäherung von Gewitterwolken von heftigen Stürmen begleitet; diese deuten an, daß das Gewitter schon in der Gegend wo diese herkommen, ausgebrochen ist. — Die Geschwindigkeit ihres Zugs ist oft außerordentlich groß; sie legen zuweilen in einer Stunde 12 bis 14 Meilen zurück. — Während dem das Gewitter sich entladet, fängt gewöhnlich das Barometer zu steigen an und fährt damit fort, vorzüglich wenn der Wind eine mehr nördliche Richtung annimmt. Fällt aber das Barometer nach einem Gewitter noch tiefer und wird die

Luft nicht kühler, sondern vielmehr aufs Neue schwül, so hat man weitere Gewitter zu befürchten.

Einige andere Lufterscheinungen.

Regenbogen nennt man jene schöne Lufterscheinung, wo ein mit den prachtvollsten Farben geschmückter Halbkreis sich am Himmel zeigt. Er entstehet und wird uns sichtbar, wenn es zu einer Zeit aus einer dunkelen Wolke regnet, während dem auf der entgegengesetzten Seite die Sonne scheint, wir uns aber zwischen der regnenden Wolke und der Sonne befinden. Diese Erscheinung rührt her von den Sonnenstrahlen, die in den Regentropfen sich brechen. *) Ein

*) Um sich von demjenigen, was man das Brechen der Sonnenstrahlen nennt eine Vorstellung zu machen, stelle man folgenden Versuch an: man verfinstere ein Zimmer und lasse das Licht der Sonne nur durch eine kleine Oeffnung in dasselbe hereinfallen. Da sich das Licht immer in gerader Richtung fortpflanzt, so wird der Strahl in solchem den Boden erreichen. Nun bringe man auf diese Stelle im Boden ein Gefäß mit Wasser, so daß die Strah-

Regenbogen besteht nach des Verfassers Ansicht aus unendlich vielen Farben, obgleich nur folgende sieben als solche allgemein angenommen werden: Violet, Roth, Orange, Hellgelb, Grün, Hellblau, Berlinerblau. Diese Farben erscheinen am lebhaftesten, je dunkler die Wolke ist, aus der es regnet, und je ungetrübter die Sonnenstrahlen darauf fallen, weil auf einem dunkeln Hintergrunde die Farben am feurigsten sich ausnehmen. Ein zweiter Regenbogen, dessen Farben sich aber viel schwächer zeigen, und in umgekehrter Ordnung folgen, steht oft neben demselben und heißt deshalb Nebenregenbogen; er ist der Wiederschein von dem Hauptbogen, der in den Tropfen wie in einen Spiegel abgebildet wird. Zu der Zeit, wo die Sonne auf- oder untergeht, erscheint ein Regenbogen am größten; je höher aber die Sonne am Himmel steht, desto kleiner wird der Bogen; deshalb sieht man auch in den Mittagsstunden keinen Regenbogen, weil

---

len auf die Oberfläche desselben fallen. Richtet man nun seine Blicke darauf, so wird man bemerken, daß die Strahlen ihre gerade Richtung verlassen und eine schiefe gegen den Boden des Gefäßes annehmen, oder sie scheinen da, wo sie einfallen, gebrochen zu seyn.

man, um einen solchen sehen zu können, die Sonne jederzeit im Rücken haben muß, um Mittag aber dieselbe über uns steht. — Regengalle nennt man einen Regenbogen, wovon man nur einen Theil sehen kann, weil es entweder alsdann nur aus einem Theile und nicht aus der ganzen Wolke regnet, oder, wenn die Regenwolke zum Theil von einer andern Wolke bedeckt wird. — Will man sich im Zimmer eine deutliche Vorstellung von der Bildung eines Regenbogens verschaffen, so lasse man auf eine mit Wasser angefüllte Glaskugel, (wie sich solcher zur Abendzeit die Schuhmacher bei ihrer Arbeit zu bedienen pflegen,) die Sonnenstrahlen fallen und man wird auf einer gegenüber befindlichen weißen Wand, oder auf einem daran befestigten Bogen weißen Papiers, welche die durch die Glaskugel gebrochenen Sonnenstrahlen auffangen, einen wahren Regenbogen im Kleinen erblicken. Jeder Regentropfen ist während des Fallens so rund wie die Glaskugel. Man sieht nicht immer denselben Regenbogen, sondern mit jedem Augenblicke einen andern; da aber die Tropfen in beständigem Fallen sind, und ein jeder durch einen andern sogleich ersetzt wird, in welchem die nämlichen Farben erzeugt werden, so bemerken wir die Veränderung nicht. Diesen

Umstand muß man sich dadurch erklären, daß der Eindruck, welchen das Licht auf die Augen hervorbringt, nicht blos einen Augenblick dauert, sondern eine lange fortdauernde Wirkung hinterläßt. Wenn man z. B. eine glühende Kohle schnell in der Luft herumschwingt, so sieht das Auge einen feurigen Kreis, der die ganze Zeit der Bewegung fest zu stehen scheint. Eben so verhält es sich bei'm Regenbogen: daß jeder Mensch einen andern, eignen Regenbogen, sieht, geht aus Obigem hervor.

Höfe und Ringe um die Sonne oder den Mond sind weißgelbliche oder blaßfarbige Kreise, welche diese Himmelskörper zuweilen zu umgeben scheinen. (Kreise, die zunächst diese Himmelskörper umgeben, werden Ringe, diejenigen welche in einer größeren Entfernung um dieselben bemerkt werden, Höfe genannt.) Sie entstehen, wenn sich in der Höhe der Atmosphäre Wasserdünste zu verdichten anfangen durch Brechung der Lichtstrahlen in denselben. Am häufigsten zeigen sie sich, wenn diese Dünste zu gefrieren anfangen und sich zu Schnee verdichten. — Eine ähnliche Erscheinung sieht man da, wo Wasser verdampft wird, als in Brauhäusern, Waschküchen oder an dergl. Orten, des Abends um die

Flamme eines Lichts entstehen. — Hierher gehören weiter noch die Nebensonnen und Nebenmonde, unter welchem Ausdruck man Abbildungen der Sonne und des Mondes in den Dünsten des Luftkreises versteht; sie entstehen im Winter bald nach Aufgang dieser Himmelskörper, wenn viele kleine Eisnadeln in der Luft befindlich sind, durch Brechung und Zurückwerfung der Lichtstrahlen in denselben, gleichsam wie in einem Spiegel. Morgen- und Abendröthe entstehen durch Brechung und Zurückwerfung der Sonnenstrahlen in den Wolken, auf die Weise daß uns die gelbrothen Strahlen, welche man im Regenbogen neben den andern Farben bemerkt, allein sichtbar werden. Daß die Morgenröthe Regen verheißt, (wenn ihn der Wind nicht verjagt) die Abendröthe aber heiteres Wetter verspricht, hat seinen Grund darin, weil uns erstere Wolken zuführt, die von Osten hergezogen kommen und sich in Regen auflösen können, die letztere aber Wolken zeigt, die sich von uns entfernen.

Was man das Wasserziehen der Sonne zu nennen pflegt, entsteht, wenn die Sonnenstrahlen durch die Oeffnungen der Wolken hervorbrechen und die darunter befindlichen

Wasserdünste erleuchten, die, da sie sich zu Wolken noch nicht verdichtet haben, beim Herabfallen des Regens von demselben mit fortgezogen werden.

Nordlicht auch Nordschein ist eine gegen den mitternächtlichen Himmel sichtbare Lufterscheinung. Es scheinen Lichtstreifen oder feuerfarbige Strahlen zu seyn, die am nördlichen Horizont emporsteigen und sich öfters bis über unsern Scheitel ausdehnen. In den nördlich gelegenen Ländern kommt diese Erscheinung sehr häufig vor. Bei uns hat sie viel Aehnliches mit einer entfernten Feuersbrunst, denn bald entstehen, bald vergehen die feurigen Streifen, wobei sie in einer beständigen Bewegung zu seyn scheinen. Man sieht die Nordscheine zwar zu jeder Jahrszeit, aber am meisten von Herbst an den Winter hindurch bis zum Frühjahr; auch kommen sie in manchen Jahren häufiger vor, als in andern. Diese Erscheinung dehnt sich bis zu einer beträchtlichen Höhe aus, die man nach Berechnungen über hundert Meilen gefunden hat, sich also weit über unsern Dunstkreis hinaus erstreckt. Gewöhnlich wird ein Nordlicht bald nach Untergang der Sonne sichtbar und gegen Mitternacht, selten länger, verschwindet es langsam

wieder. Das mannigfaltige Farbenspiel, welches man an ihnen zu bemerken glaubt, entstehet durch die Brechung der Lichtstrahlen im Dunstkreise.

Die Naturforscher haben noch keine in allen Stücken befriedigende Erklärung über die Entstehung des Nordlichtes geben können. Daß elektrische Materie (Elektricität) die Ursache davon ist, hat die größte Wahrscheinlichkeit für sich. Ob aber dieselbe am Nordpole der Erde entströmt, oder ob sie, nach dem Dafürhalten des Verfassers, am Südpole erzeugt wird — denn auch dort hat man schon ähnliche Erscheinungen, wie am Nordpol, (die Südlichter,) wahrgenommen, — und vermöge einer Anziehungskraft, indem sie sich über den Erdkreis in Strömungen verbreitet, nach dem Nordpole hingezogen wird, darüber hat man freilich keine Gewißheit. Wäre die letztere Ansicht die richtige, so könnte durch eine Anhäufung der elektrischen Materie sich dieselbe entzünden und, um sich zu entladen, vielleicht einen Ausweg durch den Dunstkreis in den Aether suchen; denn in der Nähe des Nordlichts vernimmt man deutlich ein Geprassel, wie das von einem einschlagenden Blitze. Von einem dem Donner ähnlichen Rollen wird freilich nichts gehört, aber die Entladung geht auch in einer

Höhe vor sich, wo keine Wolken mehr befindlich sind.

Meteor- oder Mondsteine werden solche Steine genannt, die aus der Luft auf die Erde niederfallen. Letzteren Namen erhielten sie, weil manche Naturforscher glaubten, es seyen dieses Steine, die aus dem Monde herabfielen. Der Verfasser ist indessen der Meinung, daß es früher Theile unsers Erdballs gewesen sind, die durch die unberechenbare Gewalt der feuerspeienden Berge oder Feuerschlünde, welche sich, aller Wahrscheinlichkeit nach, in der Nähe der Erdpole, wohin noch kein Mensch hat dringen können, befinden, über den Dunstkreis hinausgeschleudert, und da hierdurch die Anziehungskraft gegen die Erde aufhört, im Weltraume schwebend erhalten werden, bis sie, durch die Abweichung der Erde von ihrer Bahn', vielleicht nach Zeiten, beim Umlauf der Erde um die Sonne, wieder in unsre Atmosphäre gerathen, und nun, von der Erde angezogen, auf dieselbe niederfallen müssen. Die Meteorsteine, welche bis jetzt näher untersucht worden sind, enthalten fast alle so ziemlich dieselben Bestandtheile; alles Theile, die auf unserm Erballe gefunden werden. Es ist nicht wahrscheinlich, daß die unendliche Allmacht

des Schöpfers andere Pläneten aus denselben Stoffen wie unsere Erde gebildet hat. — Die Behauptung derjenigen Naturforscher, welche die Meteorsteine durch Niederschläge im Dunstkreise wollen entstehen lassen, verdient meiner Meinung nach keine Widerlegung; doch ist hier der Ort nicht, mich über diesen Gegenstand weiter auszusprechen.

Feuerkugeln (feurige Drachen vom gemeinen Manne genannt,) sind nichts anderes als Meteorsteine, welche nach Sonnenuntergang durch ihren feurigen Schein in der Luft sichtbar werden. Da diese Massen durch die Geschwindigkeit des Falls aus einer so bedeutenden Höhe und die dadurch entstehende Reibung sich erhitzen, endlich glühend und häufig gesprengt werden, so ist der feurige Schein, den sie in der Luft verursachen, so wie das Geprassel beim Zerspringen leicht zu erklären. Daß man dieses Geprassel nicht bei allen Feuerkugeln vernimmt, hat darin seinen Grund, weil sie oft in einer Höhe zerspringen, die viele Stunden beträgt und daher für's Gehör verloren geht. Die Meteorsteine fallen sowohl bei Tage, als des Nachts aus dem Dunstkreise nieder, da aber durch das helle Tageslicht die Erscheinung nicht bemerkt wird, so geht sie unbeachtet vorüber.

Sternschnuppen. Diese feurige Lufterscheinungen, welche man in heiteren Nächten im Dunstkreise wahrnimmt, sind zweierlei Art. Diejenigen, welche in den niederen Kreisen der Atmosphäre sichtbar werden, entstehen aus Lichtstoff, der sich an Wärmestoff gebunden, unter gewissen Bedingungen schnell entwickelt und sichtbar wird. Sie sind in der Luft das, was die Irrwische auf der Erde sind. Diejenigen Sternschnuppen hingegen, welche man in sehr beträchtlicher Höhe (die selbst bei manchen auf 20 Meilen über dem Luftkreise berechnet worden ist,) bemerkt, sind Feuerkugeln oder Meteorsteine.

Irrwische, Irrlichter; auch Trugfackeln genannt, die öfters in warmen Nächten als hüpfende Flämmchen über sumpfigen, morastigen Wiesen, und solchen Plätzen, wo thierische- und Pflanzentheile in Fäulniß übergehen gesehen werden, entstehen aus Lichtstoff, der aus faulenden Körpern, unter gewissen Bedingungen und in obiger Gestalt sich erhebt und sichtbar wird. Diese leuchtenden Theilchen sind so leicht, daß sie von dem leisesten Luftzug in Bewegung gesetzt werden: weshalb die Irrlichter auch, wenn der Mensch auf sie zugeht, durch den Druck der vor

ihm hergedrängten Luft zurück weichen, und gleichsam vor ihm zu fliehen scheinen; wenn derselbe hingegen eine rückgängige Bewegung macht, durch den Luftzug, der daraus entstehet, ihm folgen. Dieser Umstand hat in früheren Zeiten Veranlassung zum Aberglauben gegeben, da man diese unschuldigen Wesen für Geister hielte, die den Menschen ins Verderben zu leiten trachteten. In den südlich gelegenen warmen Ländern werden Irrwische weit häufiger als bei uns gesehen; auch erreichen sie dort eine beträchtlichere Größe, so daß deren Höhe wohl an zehn Fuß beträgt.

H ö h e n r a u c h, L a n d r a u c h, H e i d e r a u c h, S o n n e n r a u c h ist, um sich dieses Ausdrucks zu bedienen, ein t r o c k e n e r N e b e l, weil er verursacht, daß die Luft oft eben so undurchsichtig, wie bei einem gewöhnlichen Nebel wird, wobei er aber, nicht wie dieser, nicht sehr weite Räume einnimmt, sondern oft ganze Welttheile bedeckt. Die Art seiner Entstehung hat noch nicht ausgemittelt werden können. Wenn der Verfasser seine Meinung äußern darf, so vermuthet er, daß der Höhenrauch im Inneren des Erdballs erzeugt und durch die Oeffnungen der feuerspeienden Berge, oder durch die Oeffnungen der Erde an den Polen ausströmend sich

über die Erdfläche verbreitet. Durch die mit Dünsten erfüllte Atmosphäre erscheint die Sonne dabei blutroth ohne Glanz, oder bleich und trüb. Sein Geruch ist eigenthümlich schwefelartig.

Anhang.

Der Vollständigkeit wegen mögen auch hier die sogenannten Wunderregen einen Platz finden, obgleich, streng genommen, sie in keiner Beziehung auf die Witterung stehen.

Solcher kennt man mehrere, als: Blutregen, Schwefelregen, Feuerregen, Sandregen, Froschregen. Wir wollen sie einzeln, wie sie hier folgen, betrachten.

Blutregen. Man will zuweilen, nach einem gewöhnlichen Regen, auf Bäumen und Sträuchern, so wie an Mauern und Steinen eine Menge rother Fleckchen bemerkt haben, die denn der Aberglaube, weil sie wirklich Blutstropfen ähnlich sahen, für Blut, das vom Himmel herab gekommen sey, hielte. Nach einer näheren Untersuchung fand man aber, daß sie

von einer gewissen Art kleiner Insekten oder Schmetterlinge herrührten, die, wenn sie aus ihren Puppen kriechen, einen schmierigen Saft, da wo sie sich niederlassen, anklecksen, der, wenn er aufgetrocknet ist, eine braune Farbe annimmt, aber, aufgelößt durch den Regen, eine blutrothe Farbe bekommt; daher derselbe für wirkliches Blut gehalten wurde. Wer weiß, wie manche Insekten zu gewissen Zeiten und an einzelnen Orten, auf eine noch nicht ganz zu erklärende Weise plötzlich in großer Menge zum Vorschein kommen und oft eben so schnell wieder verschwinden, der wird die Erklärung, wie der Blutregen entstehet, gewiß nicht unwahrscheinlich finden.

Schwefelregen. In der Nähe sowohl als entfernter von bedeutenden Nadelholz-Waldungen, wie auch von ansehnlichen mit Rapssaat bestellten Feldern, *) hat man zuweilen einen

---

*) In der Frankfurter Oberpostamts-Zeitung 1834 Beil. Nro. 164. ließt man: In Stade bemerkte man vor zwei Jahren während eines schweren Gewitters, daß mit dem Regen ein gelber Stoff von den Dächern herablief und als zufällig zu gleicher Zeit eine benachbarte entzündete Hütte den Geruch dazu lieferte, da zweifelten nur Wenige an Schwefelregen. Noch in den

schwefelgelben Staub auf den Pflanzen und der Erde bemerkt, und diesen für Schwefel gehalten, den es geregnet hätte. Bei der Untersuchung fand sich aber, daß es der Blüthenstaub von Fichten und Tannen war, der aus jenen Waldungen, wahrscheinlich durch die Anziehungskraft einer elektrischen Wolke, emporgezogen und vom Winde fortgeführt worden war. Indessen ist erwiesen, daß schon wirklicher Schwefel aus dem Dunstkreise als ein feiner Staub herabgefallen ist und eine ganze Strecke bedeckt hat. *) Aber auch diese Erscheinung läßt sich auf eine

folgenden Tagen war das Wasser in den Fangtonnen (Regenfässern) mit demselben gelben Stoffe überzogen, an welchen man bei näherer Untersuchung im mindesten nicht die Eigenschaft des Schwefels sondern des Blüthenstaubs erkannte. In den benachbarten Gegenden standen nämlich unübersehbare Felder mit Rapssaat in der üppigsten Blüthe und von daher war der Blüthenstaub zu uns getrieben worden. (Wahrscheinlich wird eine geringe Ernte die Folge davon gewesen seyn. A. d. V.)

*) Im Jahr 1801 fiel bei Rastadt ein solcher Schwefelregen, aus welchen selbst Schwefelhölzchen gefertigt worden sind.

natürliche Weise erklären. In den vielen und großen Höhlungen der feuerspeienden Berge setzt sich durch die Schwefeldünste, welche den Vulkanen fortdauernd entsteigen, eine ungeheure Menge Schwefel staubartig an; nun kann es leicht geschehen, daß durch die starken Ausströmungen einer Luftart, aus dem Inneren des Kraters, dieser Schwefel losgerissen und stundenweit in die Höhe des Dunstkreises geführt wird, wo denselben ein Luftstrom ergreift und in weit entfernte Gegenden führt, wo er endlich niederfällt.

Feuerregen. Derselbe ist zwar eine ungewöhnliche, aber darum noch keine unnatürliche Erscheinung, die man, wenn sie am hellen Tage zu sehen wäre, weit öfter bemerken würde. Wenn Regenwolken, in welchen sich die elektrische Materie sehr angehäuft hat, sich des Wassers entledigen, so nimmt man unter gewissen Umständen des Nachts an den herniederfallenden Regentropfen einen leuchtend-elektrischen Schein wahr, weshalb man einen solchen Regen einen Feuerregen nennt. *)

*) Im allgem. Anzeiger der Deutschen Febr. 1834. Seite 669. liest man: Das Schiff Zephir von Havannah, welches in Hamburg angekommen ist, sah in der Nacht vom 13. Nov.

Sandregen. Es ist Thatsache und zufolge glaubwürdiger Nachrichten keinem Zweifel unterworfen, daß mehrmalen und in verschiedenen Gegenden ein feiner Sand von röthlicher Farbe, gleich einem Regen aus der Atmosphäre herabgefallen ist. Wem bekannt ist, welche ungeheure Kräfte in der Gewalt eines Wirbelwindes vorhanden sind, wie er oft die schwersten Gegenstände in die Höhe zieht und unsern Blicken entrückt, der wird auch die Erklärung höchst wahrscheinlich finden, daß in den Wüsten Arabiens, wo sich Sand von einer ähnlichen Farbe findet, dort, wo auf den unübersehbaren Ebenen die Winde ihre ganze Wuth auslassen können, daß daselbst Wirbelwinde, vielleicht durch Mitwirkung der Elektricität, den Sand bis in die höchsten Räume der Atmosphäre ziehen, von wo aus er dann viele hunderte von Meilen fortgeführt werden kann, ehe er niederfällt.

Froschregen. Kleine Frösche und dergleichen Thiere sind schon mit dem Regen aus der Luft gefallen. Auch hierbei spielt die Elektricität

---

1833. die merkwürdige Lufterscheinung daß sechs Stunden hintereinander ein Feuerregen vom Himmel fiel.

eine Rolle und zwar wieder durch ihre Eigenschaft, gewisse Körper anzuziehen, um sie darauf wieder von sich zu stoßen. Besonders aber sind es Frösche, gegen welche die Elektricität ihre Anziehungskraft äußert; und so kann es dann geschehen, daß eine elektrische Wolke über einen sumpfigen Boden streicht und die Thiere anzieht, bis sie solche bei einem Regen wieder von sich stößt.

Steinregen. Zuweilen hat man an Orte, nach einem Wolkenbruch oder sehr heftigen Regengusse, eine Menge Steine gefunden, wo man früher keine bemerkt hatte. Leichtgläubige und unwissende Menschen bildeten sich ein, sie wären dahin geregnet und wurden durch dieses Ereigniß verleitet, an einen Steinregen zu glauben. Sie bedachten nicht, daß der heftige Regen sie dorthin geschwemmt haben könnte; oder daß das lose Erdreich vom Regenwasser fortgeführt, die bisher bedeckten Steine entblößte und zurückließ.

Unterrichtende Anmerkungen

zum

vorbereitenden Theile

der

Witterungskunde.

1.)

Der Wärmestoff ist ein in der ganzen Natur verbreiteter, so äußerst feiner Stoff (Urstoff) daß er für sich allein nicht dargestellt werden kann, sondern nur in seiner Verbindung mit andern Körpern wahrgenommen wird. Derselbe ist in den Körpern in einem zweifachen Zustande enthalten: in einem fühlbaren oder freien und in einem unmerkbaren oder gebundenen. Der erstere ist derjenige, welcher sich unserm Gefühle bemerkbar macht; dies Gefühl nennen wir alsdann Wärme, und wenn es uns unbehaglich oder schmerzlich wird: Hitze. Hingegen nennen wir jenes Gefühl, wenn unser Körper Wärmestoff verliert oder abtritt: Kühle oder Kälte. Demnach ist ein Körper für uns warm, wenn wir fühlbaren Wärmestoff von demselben empfangen; kalt hingegen, wenn wir dessen an ihn abgeben. Solange er an andere Körper gebunden, oder in einem unmerklichen

Zustande sich befindet, wirkt er nicht als Wärme auf unser Gefühl; man kann indessen verschiedne Mittel anwenden, um den gebundenen oder verborgenen Wärmestoff zu einem fühlbaren werden zu lassen; dieses wird bewerkstelligt nicht allein dadurch, wenn ein brennender Körper mit einem brennbaren in Berührung gebracht (angezündet) wird, sondern auch durch Reiben, Schlagen, Stoßen ꝛc. des Körpers. Wenn z. B. zwei Stücke Holz anhaltend gegen einander gerieben werden, so erhitzen sie sich nicht allein, sondern sie brechen in Flammen aus. Eben dies geschieht beim Feuerschlagen mit dem Stahl und dem Feuersteine: denn durch die schnelle Reibung von zwei so harten Körpern entsteht eine solche Hitze, daß die abgeschlagenen Stahltheilchen davon glühend werden und in sprühenden Funken auseinander fahren. — Ein kalter Eisenstab kann durch fortgesetztes Hämmern, wenn die Schläge schnell auf einander folgen, zum Glühen gebracht werden. Es zeigt der Wärmestoff fortdauernd das Bestreben aus einem Körper in den andern überzugehen, sich mit demselben zu verbinden und ihn auszudehnen; die festen jedoch weniger als die flüssigen, weil er an ersteren mehr Widerstand findet. Die Körper nehmen nach der Menge des Wärmestoffs, welche ihnen zugeführt wird,

eine sehr verschiedene Gestalt an und zeigen sich als fest, weich, flüssig oder dunstförmig. Manche Körper verbinden sich mit dem Wärmestoff und werden glühend, ohne ihre Form zu verändern, wie die Steine; andere gerathen in Fluß: sie schmelzen, wie die Metalle, und wieder andere verdampfen, wie das Wasser. Viele bedürfen so wenig Wärmestoff, um flüssig zu seyn, daß die gewöhnliche Wärme der Luft schon hinreicht, sie in diesem Zustande zu erhalten, wie das Wasser und alle Flüssigkeiten, auch das Quecksilber. Andere erfordern dessen mehr, um sie in Fluß zu bringen, wie das Wachs, das Blei; wieder andere noch mehr, wie das Eisen. Wird ihnen der Wärmestoff wieder entzogen, so gehen sie aus dem flüssigen in den festen Zustand über. Eis ist Wasser dem der Wärmestoff entzogen ist; flüssiges Wasser aus festem Wasser und Wärmestoff gebildet. Werden z. B. Stücke Eis in einem Gefäße erhitzt, so nimmt dasselbe nach und nach Wärmestoff auf, welcher anfangs an das schmelzende Eis gebunden, später aber im Wasser fühlbar wird, und zwar immer mehr bis zu dem Punkte, wo das Wasser siedet. Da solches aber von da an keinen höheren Grad von Hitze mehr anzunehmen fähig ist; oder mit andern Worten, weil es nur bis zum Kochen

gebracht werden kann und alsdann nicht mehr heißer wird, so wird der Wärmestoff, welcher ferner hinzutritt, zur Bildung des Dampfes verwendet, mit welchem er in die Luft entweicht und in unsichtbare Wasserdünste von derselben aufgelöst wird. Trifft der Dampf aber auf einen kälteren Körper, an welchen er den Wärmestoff absetzt, (welches man schon an dem Deckel, wenn das Gefäß mit einem solchen bedeckt ist, wahrnimmt,) so verdichtet er sich und geht aus dem dunstförmigen wieder in den flüssigen Zustand über.

Während des Flüssigwerdens sowohl als während des Verdampfens im Allgemeinen, saugen alle jene Körper eine Menge Wärmestoff ein, welcher dem sie umgebenden Körper entzogen wird, z. B. beim Schmelzen des Eises in der Luft. Je schneller dieses vor sich geht, desto größer ist die dadurch erzeugte Kälte. So tritt im Sommer oft nach einem Regen eine auffallende Kühle ein, weil eine Menge Wärmestoff der Luft entzogen und an die sich bildenden Wasserdünste gebunden wird. (Trocknen in diesem Falle feste Körper, z. B. Steine schnell ab, so pflegt gewöhnlich bald wieder Regen zu erfolgen, weil die Luft ein Bestreben zeigt, sich mit der Feuchtigkeit aufs Neue zu verbinden und in

Dünste aufzulösen, die nach der Verdichtung wieder als Regen herabfallen. In allen Fällen hingegen, wo Wasserdünste in einen tropfbar flüssigen Zustand übergehen, wird Wärmestoff entbunden oder frei, wodurch Erwärmung entsteht. — Wir haben gesehen, daß das Eis festes Wasser ist, dem der Wärmestoff entzogen wurde; wie beträchtlich indessen die Menge des Wärmestoffs in flüssigem Wasser noch ist, ohne daß er auf unser Gefühl wirkt, bemerken wir auf eine sehr auffallende Weise unter andern beim Löschen des gebrannten Kalks. Hier tritt der feste Theil des Wassers an den Kalk, wodurch der Wärmestoff frei wird, der nun eine bedeutende Hitze verursacht. Nicht allein Flüssigkeiten werden durch den darauf wirkenden Wärmestoff ausgedehnt und in Dünste verwandelt, sondern auch bei manchen festen Körpern findet ein gleicher Erfolg statt, wenn sie dem Feuer ausgesetzt werden; so steigt aus dem brennenden Holze der Rauch auf, der aus kohligten, öhligen, saueren Theilen besteht, die sich im Schornsteine zu Ruß verdichten.

Wärme wird ferner gebunden und Erkältung erzeugt, indem zusammen gepreßte Luft aus dem dichteren in einen mehr verdünnten Zustand übergeht. Dieses erfolgt bei der plötzlichen Ausdeh-

nung, wenn sie aus der Oeffnung eines Behälters hervorströmt, in welchem sie gepreßt war. Die Luft unter andern, welche aus einem Blasebalg strömt, besitzt eine fühlbare Kühle. So sehen wir oft die Menschen auf die zum Genuß noch zu warmen Speisen blasen, um sie abzukühlen. Geschieht diese Ausdehnung schnell und ist die Luft in Masse vorhanden, so kann durch schnelles Hinzuströmen des Wärmestoffs, welcher gebunden wird, Licht entstehen, wie man solches bemerkt, wenn im Dunkeln eine Windbüchse losgeschossen wird.

Sowie die Gegenwart des freien Wärmestoffs in einem Körper, durch sein Bestreben denselben zu durchdringen, ihn ausdehnt, (wie man solches an einem Eisenstabe bemerkt, der kalt durch einen Ring gezogen werden kann, daß solches nicht mehr der Fall ist, wenn er glühend gemacht wird,) eben so zieht die Kälte die Körper zusammen. Diese Eigenschaft hat die Veranlassung zur Erfindung eines sehr nützlichen Werkzeugs gegeben um die verschiedenen Grade von Wärme und Kälte zu messen, nämlich des Thermometers, weil man bemerkt hatte, daß das Quecksilber vorzüglich geneigt war, von der Wärme ausgedehnt und von der Kälte zusammengezogen zu werden. (Am Schlusse dieser Anmer-

kungen im Anhange findet man die Beschreibung dieses Instruments.) Gegen obige Behauptung scheint indessen das Wasser zu streiten, welches unter gewissen Umständen durch den Zutritt des Wärmestoffs scheinbar vermindert und durch die Kälte ausgedehnt wird; diese Thatsache verhält sich indessen wie folgt: Es ist jedermann bekannt, daß, wenn Wasser der Frostkälte ausgesetzt wird, es an Umfang zunimmt, und wenn solches keinen Raum findet, sich auszudehnen, durch die Gewalt des Eises die stärksten Gefäße zersprengt. Andrerseits ist es gegründet, daß, wenn Wasser der Wärme ausgesetzt wird, trotz der Aufnahme von Wärmestoff, sich solches anfangs vermindert und erst wieder an Umfang gewinnt, wenn ihm dieser schnell und in Menge zugeführt werden kann. Welcher Umstand verursacht nun diese Verschiedenheit gegen andere Körper? Die Luft. *) Sowie die Luft das Wasser auflößt, was man im gemeinen Leben mit dem Ausdrucke vertrocknen bezeichnet, eben so geht die Luft eine Vereinigung mit dem Wasser ein, und verbindet sich innig mit demselben. Jedoch ist diese Vereinigung nicht unzertrennbar, und die Trennung kann

*) (Oder vielmehr ein Bestandtheil derselben: Kohlensäure.)

sowohl durch die Kälte als durch die Wärme bewerkstelligt werden. Um sich von der Gegenwart der Luft im Wasser zu überzeugen, fülle man zur Winterszeit zwei Gläser mit Wasser, und bemerke sich durch ein Zeichen daran genau die Höhe, welche das Wasser in den Gläsern erreicht. Das eine derselben setze man in ein geheiztes Zimmer, das andere der Frostkälte aus. In dem ersten wird man nach einigen Stunden wahrnehmen, daß sich an der inneren Wand des Glases eine Menge Luftbläschen ansetzen, die sich zusehends vermehren, nach und nach emporsteigen und so wie sie die Oberfläche des Wassers erreicht haben, zerplatzen. Erwärmt man nun das Wasser, jedoch nicht so weit, daß es verdampfen kann, so bemerkt man, daß, wenn keine Bläschen mehr sichtbar werden — ein Zeichen, daß die Luft aus dem Wasser entfernt worden ist — sich das Wasser im Glase vermindert haben wird. Die Verminderung der Flüssigkeit verursacht die in dem Wasser enthaltne Luft. Wird darauf bei bedecktem Glase das Wasser weiter erhitzt, d. h. wird demselben mehr Wärmestoff zugeführt, so sieht man, wie es jetzt an Umfang zunimmt. — Ist die Kälte stark genug, daß die Oberfläche des Wassers im andern Glase, welches man dem Froste ausgesetzt hat,

sich in kurzer Zeit mit einer Eisrinde bedeckt, wodurch verhindert wird, daß die Luft aus dem Wasser nach und nach entweichen kann, so bemerkt man deutlich, wie die, von dem in Eis übergehenden Wasser, gedrängte Luft, nach oben einen Ausweg zu erzwingen strebt, weshalb auch auf der Oberfläche des Eises eine Erhöhung entsteht. Später wird bei dauerndem Frost und zunehmendem Eise die Luft mehr nach der Mitte hin gedrängt, welches man an der großen Menge von Bläschen, die sich im Eise angehäuft haben, deutlich sieht.

Bevor ein fester Körper durch die Wärme in die flüssige, ein flüssiger in die dampfförmige Gestalt übergeht, wird Wärmestoff gebunden, im entgegengesetzten Falle wird derselbe frei und dadurch fühlbar.

Verschiedne Körper brauchen eine verschiedne Zeit, um den Wärmestoff in sich fortzuleiten: man nennt die einen gute, die andere schlechte Wärmeleiter. (Eine Eisenstange z. B. ist ein guter, ein hölzerner Stab ein schlechter Wärmeleiter.) Letztere werden auch warmhaltende Körper genannt, weil sie die Wärme eines warmen oder erhitzten Körpers, den sie umgeben, langsam ableiten. Hierunter gehören: Wolle, Baumwolle, Federn ꝛc. Unter Strohdächern ist

es im Sommer kühler und im Winter wärmer, als unter Ziegel- oder Schieferdächern, weil das Stroh die Wärme der Sonne, und im Winter die Wärme aus dem Inneren des Hauses weniger durchläßt, als die Steine. Aus dieser verschiednen Leitungsfähigkeit der Körper für die Wärme erkennen wir den Nutzen, welchen uns im Winter Kleidungsstücke von Wolle oder Pelzwerk leisten; ebenso erkennen wir daraus, warum leinwandne Kleidungsstücke im Sommer kühler als wollene sind.

2.)

S c h w e r e nennt man das Bestreben aller auf der Erdkugel vorhandnen Körper, wenn sie von der Erde entfernt werden, sich derselben wieder zu nähern, (welches durch die A n z i e h u n g s k r a f t der Erde bewirkt wird.) Halten wir zum Beispiel einen Stein in der Hand, so äußert er sein Bestreben, sich der Erde zu nähern durch einen Druck; es kommt uns vor, als ob eine Kraft von oben herab auf den Stein drückte. Dieser Druck ist die S c h w e r e. Wird der Stein in die Luft geworfen, so steigt er nur bis zu einer gewissen Höhe, alsdann hört das Steigen auf, weil die Kraft, welche densel-

ben emporschleuderte, minder stark ist, als die Anziehungskraft der Erde, weshalb er wieder zu ihr herabgezogen wird und auf sie zurückfällt. Diese Anziehungskraft der Erde wird schwächer, je weiter der Körper von ihr entfernt ist und nimmt zu, je näher er der Erde kommt. Hierauf gründet sich die verschiedene Geschwindigkeit des Falles der Körper, auf die wir weiter unten zurückkommen werden. Daß aber zwei Körper von gleicher Größe eine verschiedne Schwere besitzen können, wie z. B. zwei Kugeln, die eine von Kork, die andere von Blei, ein sehr ungleiches Gewicht haben, kommt daher, weil der leichtere Körper mehr Zwischenräume besitzt und der schwerere dichter ist; denn je dichter ein Körper ist, desto weniger Zwischenräume enthält er und ist daher schwerer. Ein Stein, von der Größe eines Schwammes, ist weit schwerer als dieser, weil in ihm weniger Zwischenräume enthalten sind. Nicht allein bei festen, auch bei flüssigen und luftartigen Körpern findet dieses statt: obgleich das Wasser 800 mal schwerer als die Luft ist, so ist es dennoch 14 mal leichter als Quecksilber.

3.)

Elasticität oder Federkraft (auch Springkraft, Schnellkraft und Spannkraft) wird die Eigenschaft gewisser Körper genannt, vermöge deren, wenn sie zusammengedrückt worden sind, sie alsbald ihre vorige Lage wieder annehmen, so wie der Druck aufhört. Täglich nehmen wir diese Eigenschaft z. B. an Stahlfedern und vielen andern Körpern wahr. Eine Quantität Flaumfedern, die aufgelockert einen ansehnlichen Haufen bilden, kann man zusammengedrückt in der hohlen Hand verbergen, so wie aber die Hand geöffnet wird, wodurch der Druck, welcher sie zusammendrängte, aufhört, nehmen sie schnell ihren vorigen Raum wieder ein. Wären die Federn nicht elastisch, so würden wir auf unsern Federbetten nicht sanfter ruhen, als auf dem harten Boden. Die Elasticität der Luft aber übertrifft die aller Körper in der Natur. Wir bemerken diese schon an einer mit Luft gefüllten Blase, denn, wenn man diese mit den Händen drückt, so entstehen dadurch Vertiefungen in derselben; so wie aber der Druck nachläßt, dehnt sich die Luft wieder aus und die Blase nimmt ihre vorige Ründung wieder an. Am auffallendsten zeigt sich diese Elasticität der

Luft bei der Windbüchse, wo sie in einen beinahe zweitausend mal engern Raum zusammengepreßt werden kann, ohne gleichwohl diese Eigenschaft zu verlieren, denn augenblicklich, wie der Druck, welcher sie in dem Behälter zurückhält, nachläßt, äußert sie ihre Ausdehnungskraft mit außerordentlicher Heftigkeit. Wegen ihrer eignen Schwere ist die Luft gegen die Erdfläche zusammengedrängt, wodurch sie aber auch an Elasticität sehr gewinnt. Durch folgenden Versuch kann dieses augenscheinlich bewiesen werden. Man fülle eine nicht allzu weite Röhre mit Wasser und halte auf ihre obere Oeffnung den Daumen; wenn gleich die Röhre unten offen ist wird das Wasser nicht heraus fließen, denn da die Röhre von oben durch den Daumen verschlossen ist, so kann die Luft von daher keinen Druck ausüben und drängt nur allein von unten herauf gegen das Wasser in der Röhre, wodurch dieses zurückgehalten und verhindert wird, auszufließen. Oeffnet man aber durch Hinwegnehmen des Fingers den oberen Theil der Röhre, so drückt die Luft, welche nun freien Zutritt zu dem Wasser hat, dieses eben so stark niederwärts als sie es von unten zurückhält, wodurch der Druck von beiden Seiten gleichgestellt wird; das Wasser aber fließt nun, vermöge seiner größeren

Schwere gegen die Luft, aus. Eine gleiche Bewandniß hat es mit dem Kunststück, Wasser in einem umgekehrten Glase zu tragen. Man fülle ein Weinglas mit Wasser an, lege alsdann ein Blatt Papier darauf, so daß das Glas oben damit bedeckt wird. Während dem man nun mit der linken flachen Hand das Papier auf die Wasserfläche fest andrückt, wendet man mit der rechten das Glas um, wodurch es auf die Fläche der linken Hand zu stehen kommt. Hebt man jetzt mit der rechten das Glas auf, so kann man es herumtragen ohne daß ein Tropfen herausfließt; denn da die Luft nur von der unteren Seite ihren Druck ausübt, so wird das Wasser dadurch verhindert auszulaufen. — Eben so läßt sich daraus erklären, weshalb der Mensch die ungeheure Last, welche durch die Schwere der Luft im Dunstkreise auf ihm ruhet, nicht empfindet. Wie wir oben gesehen haben, wiegt der Quadratschuh Luft gegen zwei Loth, demnach hat der menschliche Körper, wenn wir die Höhe des Dunstkreises zu zehn Meilen annehmen, ein Gewicht von ungefähr dreißigtausend Pfund Luft zu tragen. Daß aber dieser Druck, oder eine solche beträchtliche Schwere, nicht empfunden wird, ist, wie gesagt, allein in der Elasticität der Luft zu suchen, indem diese nach allen Rich-

tungen mit gleicher Stärke drückt. Eben so wenig wie das bei obigem Versuche angewendete Blatt Papier den Druck des Wassers im Glase empfindet, empfinden wir den Druck der Luft, weil er von allen Seiten gleich stark ist, wodurch er auf keinen Theil mit mehr Kraft, als auf den andern wirkt. Denn da der Luftdruck auf die vordere Seite des Körpers dieselbe Stärke ausübt, als auf die hintere, wodurch beide entgegengesetzten Drucke einander aufhalten, und selbst die im Innern des menschlichen Körpers befindliche Luft, welche nach außen wirkt, mit dazu beiträgt, so wird durch den wechselseitigen Druck die einseitige Wirkung, welche entstehen würde, aufgehoben; eben so wie wenn man z. B. einen Körper durch ein Gewicht von 6 Pfund hernieder und durch ein gleich großes aufwärts ziehen läßt, die Wirkungen der beiden Kräfte auf den Körper sich aufheben, so daß dieser in Ruhe und ins Gleichgewicht kommt. Wird aber die Luft dahin gebracht durch einen einseitigen Druck auf einen Körper wirken zu können, so übt sie auch ihre ganze Schwere auf denselben aus. Um dieses zu beweisen, ließ sich ein Naturforscher zwei hohle metallene Halb-Kugeln anfertigen, deren Ränder genau an einander paßten: an der einen war ein Hahn angebracht, vermittelst dessen man

auf eine künstliche Weise die Luft herausziehen konnte. Wurden die Halbkugeln gegen einander gelegt und die Luft herausgezogen, so waren 16 Pferde erforderlich, die beiden Schalen von einander zu trennen; wurde aber durch das Oeffnen des Hahns der äußeren Luft der Eingang in den inneren Raum der Halbkugeln gestattet, so fielen sie augenblicklich von selbst von einander ab; weil nun die innere Luft mit gleicher Stärke nach außen drückte, als die äußere auf die Schalen.

4.)

Element, Grundstoff, Urstoff, nennt man den einfachen und letzten Grundbestandtheil eines Körpers. Wenn nämlich ein Körper durch Hülfe der Scheidekunst in seine Bestandtheile zerlegt wird, so sind diese gewöhnlich nicht seine einfachen Grundbestandtheile, sondern sie lassen sich abermals weiter zerlegen. Die allerletzten Bestandtheile der Körper, die nicht weiter in ungleichartige Theile getrennt werden können, und als einfach oder gleichartig angesehen werden müssen, sind jene Urstoffe, Grundstoffe oder Elemente. Ehemals nahm man vier Elemente an, nämlich: Feuer,

Luft, Wasser und Erde, weil man diese für Urstoffe hielte. Gegenwärtig aber, nachdem in der Naturkunde so große Fortschritte gemacht worden sind, hat man eine weit größere Anzahl Elemente oder einfache Grundstoffe entdeckt, dagegen von den vier genannten drei aus der Zahl der Elemente verwiesen und zwar Luft, Feuer und Wasser, weil man fand, daß diese keine einfachen, sondern zusammengesetzte Körper sind, und nur reine Erde sich bis jetzt als ein Element bewährt hat.

5.)

Der Sauerstoff ist ein in der ganzen Natur in ungeheurer Menge verbreiteter Urstoff, der aber niemals für sich allein vorhanden sondern stets mit andern Körpern verbunden ist. Es gibt wenige Körper, welche denselben nicht enthalten. Ob er uns gleich in Verbindung mit andern Körpern fest erscheint, so sind wir doch nicht vermögend, denselben für sich allein, außer irgend einer Verbindung, also rein darzustellen; denn wenn wir ihn aus einem Körper scheiden, so geht er sogleich in einen andern über. Er wird deshalb Sauerstoff genannt, weil er die Eigenschaft besitzt, viele Körper, mit welchen

er in Verbindung tritt, zu veranlassen, in Säure übergehen, oder sauer zu werden; daher er auch die Grundlage vieler Flüssigkeiten ausmacht, welche man Säuren nennt, wie unter andern der Essig ist. Am reinsten finden wir den Sauerstoff an Wärmestoff gebunden, wo er alsdann Sauerstoffgas *) genennt wird, und dieses Sauerstoffgas macht einen Bestandtheil der atmosphärischen Luft aus. Die Scheidekünstler verstehen, den Sauerstoff aus andern Körpern zu scheiden und an den Wärmestoff gebunden, als Sauerstoffgas für sich darzustellen. Dasselbe ist zum Einathmen besonders tauglich, denn man sieht ein Thier in einer mit diesem Gase angefüllten Glasglocke, ungleich lebhafter und mun-

---

*) Gase, darunter verstehet man alle luftförmigen Stoffe, die sich zwar erkalten lassen, jedoch ohne flüssig zu werden; sie unterscheiden sich in der Hinsicht von den Wasserdünsten, welche durch Abkühlung ihre flüssige Gestalt wieder erhalten. Der Wärmestoff veranlaßt die Körper, indem er sie durchdringt, aus der festen in die flüssige, aus dieser in die dampfförmige und ferner in eine gas- oder luftförmige Gestalt überzugehen; es gibt daher viele Gasarten.

terer als in der gemeinen Luft; doch wird eben dadurch die Lebenskraft weit schneller verzehrt, so daß das Thierchen, wenn es wieder in die atmosphärische Luft kommt, bald nachher stirbt. Wir müssen daher die wohlthätige Einrichtung des Schöpfers erkennen, daß die uns umgebende Luft nicht aus Sauerstoff allein, ohne Stickstoff, besteht, weil wir uns dann beständig in einem hitzigen, aufgeregten Zustande befinden, und um vieles früher sterben würden, als jetzt, wo er mit dem Stickstoff gemischt, wohlthätig auf unsern Körper wirkt. Das Sauerstoffgas hat ferner die Eigenschaft, das Verbrennen der Körper dergestalt zu befördern, daß wenn ein glimmender Dacht oder Holzspan in dasselbe gebracht wird, darin in helle Flammen geräth. Selbst Körper die nur in der atmosphärischen Luft glimmen, wie Zunderschwamm, verbrennen in Sauerstoffgas mit lebhafter Flamme. Unter Mitwirkung des Sonnenlichts entwickelt sich aus den Gewächsen Sauerstoffgas, daher es wohl kommen mag; daß es in dem Dunstkreise in so großer Menge enthalten ist. Die athemholenden Geschöpfe behalten den S a u e r s t o f f im Körper zurück und athmen den Stickstoff wieder aus.

6.)

Der Stickstoff, der andere und Hauptbestandtheil der atmosphärischen Luft, in welcher er gleichwie der Sauerstoff an Wärmestoff gebunden als Stickstoffgas unsichtbar enthalten ist, hat seinen Namen von der Eigenschaft, die er, vom Sauerstoffgase getrennt und als Stickstoffgas für sich allein dargestellt, besitzt; nämlich durch das Einathmen eine tödliche Wirkung auf Menschen und Thiere hervorzubringen, und dieselben zu ersticken; eben so untauglich ist dieses Gas zur Unterhaltung des Feuers, da Lichter, welche in dem Sauerstoffgase mit ausnehmender Helle und Glanz brennen, in diesem sogleich erlöschen. Bis jetzt war es noch nicht möglich, den Stickstoff, befreiet von allen übrigen Beimischungen für sich allein darzustellen und wir können nur aus seinen Wirkungen auf sein Daseyn schließen.

Wenn in einem Zimmer viele Menschen beisammen sind und der Zutritt der äußeren Luft davon abgehalten ist, so wird es denselben bald enge um die Brust und wenn Lichter brennen, werden diese anfangen dunkel zu scheinen. Die Ursache hiervon ist leicht einzusehen: indem der eine Bestandtheil der Luft, der Sauerstoff, bei

dem Athemholen der Anwesenden in dem Körper zur Erhaltung des Lebens größtentheils zurückbleibt, das Stickstoffgas hingegen wieder ausgeathmet wird, so tritt allmählig Mangel an Lebensluft ein, welcher nun die Beängstigung verursacht; ja endlich würde der Tod die Folge davon seyn, wenn die atmosphärische Luft ausgeschlossen bliebe. Da das Stickstoffgas leichter als die atmosphärische Luft ist, so entweicht dasselbe bei Oeffnung der Fenster schnell. Der Stickstoff ist nicht allein als Gas in der atmosphärischen Luft enthalten, sondern er macht auch einen Bestandtheil aller thierischen Körper, wie des Bluts, der Milch, des Eiweißes ꝛc. so wie vieler Pflanzen aus, besonders aller Getraidearten und Hülsenfrüchte. Er schränkt die heftige Wirkung des Sauerstoffes auf das Athmen etwas ein.

7.)

Der Kohlenstoff, der mit dem Wärme- und Sauerstoff verbunden, als Kohlenstoffsauresgas, und zwar nur kaum zum hundertsten Theil in der atmosphärischen Luft enthalten ist, läßt sich eben so wenig als der Sauer- und Stickstoff körperlich sichtbar darstel-

len; er ist ein Urstoff wie jene beiden. In den Kohlen ist der Kohlenstoff an Asche gebunden in großer Menge enthalten und ertheilt denselben die schwarze Farbe, auch ist sein Name von diesen entlehnt. Werden Kohlen entzündet, so glühen sie, wenn sie rein waren ohne Flamme, dabei geht der Kohlenstoff mit dem Sauerstoff und Wärmestoff in Verbindung und entweicht als Kohlenstoffsaures= welches der Kürze wegen auch Kohlensauresgas genannt wird, luftförmig. Aber nicht allein beim Verbrennen der Kohlen entwickelt sich diese Gasart, auch bei der Gährung von Wein und Bier ist dieses der Fall, so wie bei der Fäulniß und selbst beim Ausathmen der warmblütigen Geschöpfe. Durch Hülfe der Scheidekunst kann man dieses Gas für sich darstellen, wobei dasselbe folgende Eigenschaften zeigt: Alle lebendigen Geschöpfe welche in dasselbe gebracht werden, sterben, einige schneller, andere langsamer unter Verzuckungen; auch brennt kein Feuer in demselben und ein brennendes Licht verlöscht darin sogleich. Es ist schwerer als die gemeine Luft und nimmt deshalb in ihr jederzeit die unteren Lagen auf dem Erdboden ein. Vom kalten Wasser wird es eingesogen; auch enthält jedes Fluß= und Brunnenwasser dessen, und letzteres verliert deshalb seinen frischen angenehmen

Geschmack wenn es in der warmen Luft steht, weil alsdann die Kohlensäure daraus entweicht. In vorzüglicher Menge aber ist die Kohlensäure in dem Mineralwasser oder den Sauerbrunnen enthalten; sie schmecken davon säuerlich und es ertheilt denselben die perlende Eigenschaft, wenn sie geschüttelt werden. Man findet dasselbe ferner in allen schäumenden Bieren und Weinen; entweicht die Kohlensäure gänzlich daraus, so nehmen sie einen faden Geschmack an, was man schal zu nennen pflegt. So wohlthätig dieses Gas, innerlich gebraucht, in vielen Fällen auf den menschlichen Körper wirkt, so übele Folgen bringt dasselbe hervor, wenn es durch Einathmen in die Lunge aufgenommen wird; denn das kohlensaure Gas ist die tödliche Luftart welche verursacht, daß Menschen beim Eintritt in Keller, wo gährende Flüssigkeiten z. B. Bier oder Most sich befinden, oder auch in lange verschlossen gewesenen alten Gewölben, desgleichen bei Aufräumung alter Brunnen, nicht weniger bei der Aufwältigung alter Schächte, oft bewußtlos zur Erde fallen und wenn nicht schnelle Hülfe erscheint, bald sterben; eben so ist sie in den Bergwerken in den Grubenwettern enthalten. Die Fälle sind nicht selten, daß Menschen in verschlossenen Zimmern, wo Kohlen glüheten, umkamen; es ist das koh-

lensaure Gas, welches sich bei der Verbrennung entwickelt und welches den Tod der Menschen verursacht. Da an Orten wo dieses Gas sich aufgehäuft hat, kein Licht brennen kann, so gibt dieses ein Mittel ab, sich im Voraus von der Beschaffenheit der Luft an solchen Orten zu überzeugen, wenn man an einer Stange oder an einer Leine ein brennendes Licht hineinhält. Verlöscht dieses, so darf man sich nicht hineinwagen, bis durch folgende Mittel das tödende Gas weggeschafft worden ist. Sind es Gewölbe, Brunnen oder dergl. welche man reinigen will, so geschieht dieses, indem man in Kalkmilch getauchte Strohbünde oder Säcke u. dergl. hineinwirft, oder deren auf- und niederzieht und zwar so lange, bis ein brennender Körper in dem Behälter fortbrennt. Wenn das Gas in so großer Menge an dergleichen Orten vorhanden ist, daß ein Licht darin, auch nicht augenblicklich, verlöscht, so wirkt es doch schon schädlich dadurch, daß es den freien Umlauf des Blutes im Körper hemmt. Man reinigt solche, wenn man den Fußboden mit Kalkmilch besprengt. (K a l k m i l c h erhält man, wenn Kalk gelöscht und so weit mit Wasser verdünnt wird, daß die Flüssigkeit ein milchähnliches Ansehn erhält.)

8.)

Die **Elektricität** ist eine eigenthümliche, in der Natur verbreitete, äußerst feine Materie, welche auch **elektrische Materie** genannt wird, und die alle Körper der Erde, die einen mehr, die andern weniger durchdringt, so wie sie auch im Dunstkreise, zu einer Zeit mehr, zu einer andern weniger enthalten ist, und welche, da wo sie sich angehäuft befindet, durch irgend eine Veranlassung z. B. durch Reibung, frei gemacht oder hervorgerufen werden kann um als ein wirkliches Feuer, welches man **elektrisches Feuer** nennt (wie der Blitz) sichtbar zu werden. Die Elektricität spielt in der Witterungskunde eine Hauptrolle da nur durch sie viele Erscheinungen in der Atmosphäre erklärt werden können. Außer der obengenannten besitzt die Elektricität noch die Eigenschaft, gewisse Körper an sich zu ziehen und wieder abzustoßen. Um letztere durch einen Versuch sichtbar darzustellen, muß man hierzu einen Körper wählen, der, wie man aus Erfahrung weiß, die elektrische Materie in reichem Maße enthält: zu diesen Körpern gehört unter andern das Glas, wie auch das Siegellack. Diese bedürfen aber, um sich wirksam zu zeigen, einer kleinen Vorbe-

reitung. Reibt man nämlich eine Stange Siegellack eine kurze Zeit schnell auf einem wollenen Tuche hin und her, so erlangt dieses die angeführte Eigenschaft: kleine Körper, wie Papierstückchen oder zerkleinerte Strohhalmen an sich zu ziehen und wieder abzustoßen. Bei diesem Versuche ist nur allein die Kraft der Anziehung und Wiederabstoßung der Elektricität gezeigt worden, weil im Verlaufe dieses hierauf aufmerksam gemacht werden wird: um nun auch wirkliches Feuer, oder elektrische Funken im Kleinen hervorzurufen und zu zeigen, darf man nur zwei Stücke weißen Zuckers im Dunkeln gegen einander reiben; oder auch über den Balg einer Katze mit der Hand streichen; wobei man außer den sichtbaren Funken, (Blitze,) die eben so schnell verschwinden als sie entstehen, ein vernehmliches Knistern (Donnerschläge im Kleinen) hören wird. Solche Körper, welche die Elektricität in hohem Grade besitzen und aus welchen man sie ziehen kann, heißen elektrische Körper; außer obigen können hierzu noch gerechnet werden: Harze und Schwefel, auch Seide, so wie überhaupt haarige oder mit Federn bewachsene Thiere. Unelektrische Körper nennt man solche, die an und für sich so wenig elektrische Materie enthalten, daß man denselben keine entziehen kann, wenn

sie ihnen nicht erst von außen mitgetheilt worden ist. Gleichwohl besitzen sie eine große Anziehungskraft gegen die Elektricität und zeigen solche, — so oft sie damit in Berührung kommen, — durch ein Bestreben sich mit ihr zu vereinigen, aber auch baldigst ihrer sich durch Fortleiten wieder zu entledigen: daher nennt man auch solche Körper Leiter der Elektricität; wogegen die zuerst aufgezählten elektrischen Körper: Nicht-Leiter der Elektricität genannt werden. Unter die Leiter der Elektricität gehören: sämmtliche Metalle; grünes oder nasses Holz, der Rauch, der Nebel, das Wasser und endlich der menschliche und thierische Körper. Zu den Nicht-Leitern gehört noch die trockne atmosphärische Luft.

9.)

Das Wasser, welches einen so beträchtlichen Theil unseres Erdballs einnimmt, ist kein einfacher Körper (Element,) sondern aus einem besondern Stoff, der Wasserstoff *)

*) Der Wasserstoff, welcher nicht allein einen Bestandtheil des Wassers, sondern

Bayerische Staatsbibliothek München

genannt wird, und Sauerstoff gebildet. Das Wasser, wie wir wissen, ist eigentlich fest, und wird, wenn es sich mit keinem andern festen

---

auch vieler Körper aus dem Thier- und Pflanzenreiche ausmacht, ist in der Natur in beträchtlicher Menge vorhanden. Da derselbe für sich allein nicht dargestellt werden kann, so kennen wir ihn nur in Verbindung mit andern Körpern, am häufigsten mit dem Wärmestoff, unter der Benennung von Wasserstoffgas. Dasselbe ist das leichteste aller Gase und 14 mal leichter als die gemeine Luft. In seinem reinen Zustande ist es geruchlos, im unreinen verbreitet es aber einen Geruch wie abgeschossenes Schießpulver. Zum Athmen taugt dasselbe so wenig als zur Unterhaltung des Feuers, denn Thiere sterben in demselben unter Verzuckungen und ein brennendes Licht verlöscht darin; indessen ist es selbst brennbar und verbrennt mit einer bläulichen Flamme, wenn ein angezündeter Körper in seine Nähe gebracht wird, weshalb es auch brennbares Gas heißt. Das Wasserstoffgas findet sich häufig in den Bergwerken, besonders in solchen, wo Eisenkiese gewonnen werden und in alten Stollen und Schächten, es wird alsdann brennender oder entzündlicher Schwaden genannt. Ist es mit gemeiner Luft gemengt, so entzündet es sich, wenn man mit einem Lichte an solche

Bayerische Staatsbibliothek München

Körper verbunden hat, Eis genannt; vom Wärmestoff durchdrungen wird es flüssig und stellt dann das Wasser dar. Außerdem, daß es durch den Verlust des Wärmestoffs eine feste Gestalt annimmt, erhält es auch letztere Eigenschaft noch in der Vereinigung mit andern Körpern; in fester Gestalt ist dasselbe z. B. im Kochsalz enthalten. Aus den beiden Stoffen: Sauerstoff (zu 88 Theile) und Wasserstoff (zu 12 Theile,) wenn sie gemischt werden, stellen die Scheidekünstler wirkliches Wasser dar, ein Beweis, daß man dessen Bestandtheile genau kennt. Dieses so bereitete Wasser ist auch nur als reines Wasser anzusehen, denn weder das

Orte kommt auf einmal mit einem Knall und alsdann nennen es die Bergleute schlagende Wetter.

Außerdem entwickelt sich das Wasserstoffgas besonders häufig aus stehenden Sümpfen. Wenn nämlich ein solcher durch Einwerfen von Steinen und Umrühren mit Stangen von verschiednen Seiten in Bewegung gesetzt wird, so entweicht das Gas daraus in Blasen, oft in so großer Menge, daß, wenn es sogleich entzündet wird, der ganze Sumpf mit Feuer bedeckt erscheint, was des Abends einen überraschenden Anblick gewährt.

Fluß= noch das Quell= und Regenwasser sind jemals ganz rein; die beiden ersteren enthalten immer mehr oder weniger salzigte Theile aufgelöst, die sie aus der Erde aufgenommen haben; mit dem letzteren aber haben sich häufig fremde Theile, welche die Dünste mit emporzogen, oder die Winde in den Luftkreis führten vereinigt. *) Man theilt das Wasser in hartes und wei=

---

*) Obgleich das Regenwasser zu den reinsten Wassern gehört, so zeichnet es sich doch durch einige Bestandtheile merkwürdig von andern Wassern aus. Außer der elektrischen Materie, womit es gewöhnlich beladen auf die Erdfläche fällt, ist es zugleich reicher an Sauerstoff als gewöhnliches Quell= und Brunnenwasser. Auf diesem größern Gehalt an Sauerstoff und elektrischer Materie scheint zum Theil die größere Fruchtbarkeit des Regenwassers in Vergleichung mit gewöhnlichem Quellwasser zu beruhen. — Das bei Gewittern fallende Regenwasser zeichnet sich außerdem noch durch seinen Gehalt an salpetersauern Salzen aus. Merkwürdig bleibt es indessen daß die Menge der in dem Regenwasser enthaltenen Bestandtheile nicht in allen Jahrszeiten dieselben sind. — So gering die Menge dieser im Regenwasser enthaltenen Salze im Allgemeinen ist, so kann sie doch nicht ohne Einfluß auf das Pflanzenwachsthum seyn.

ches ein: unter hartem Wasser versteht man dasjenige Quell- und Brunnenwasser, welches viele Kohlensäure und dadurch Erdarten, besonders Kalkerde aufgelöst enthält. Letzteres zeichnet sich dadurch aus, daß es unter andern weder mit der Seife schäumt, noch die Hülsenfrüchte gar kocht. (Durch einen geringen Zusatz von Holzaschenlauge oder Potasche kann ein solches Wasser auf eine sehr unschädliche Weise verbessert werden.) Wird ein dergleichen Wasser gekocht, so entweicht die Kohlensäure und die Erde setzt sich an die Kochgefäße an; (der sogenannte Salpeter in den Wasserkesseln.) Diese Erde verhindert auch das Garkochen der Hülsenfrüchte, indem sie die Hülsen verstopft, wodurch das Wasser nicht in dieselben zu dringen vermag, um sie zu erweichen. Wegen seiner Auflösungskraft für verschiedene Körper kommt das Wasser, wie es der Erde entquillt, niemals ganz rein in der Natur vor, und wenn das gewöhnliche Quellwasser fast immer Erde aufgelöst hat, so enthalten die Mineralwasser noch mancherlei Salze, Metalle (am häufigsten Eisen) und andere Körper, die, tief im Schoße der Erde vom weisen Schöpfer dem Wasser mitgetheilt, uns Menschen als Heilmittel gegen viele Krankheiten und Gebrechen zugeführt werden, und ob sich gleich diese

Theile oft sehr reichhaltig in demselben befinden, so sind sie doch bis ins Unsichtbare darin zertheilt. Welcher Mittel aber die Natur sich bedient, auf ihrem unterirdischen Heerde das siedende Wasser zu bereiten, welches sie uns durch die heißen Quellen zuschickt, darüber ertheilt sie keinen Aufschluß.

Wenn man Wasser in einem Gefäße über dem Feuer erhitzt, so geräth dasselbe endlich in eine aufwallende Bewegung, welche man das Kochen der Flüssigkeit nennt. Es ist Wärmestoff, der das Wasser in Blasen emporhebt, das nun als Dampf entweicht. *) Die Dämpfe, welche durch das siedende Wasser entstehen, bringen, wenn sie in einen engen Raum eingeschlossen werden, fast unglaubliche Wirkungen hervor; sie sind die wahrscheinlichen Ursachen der Erdbeben und wirken bei den Ausbrüchen der feuerspeienden Berge, denn ihre Elasticität ist außer-

---

*) Das Wasser, welches in offenen Gefäßen keinen höheren Grad von Hitze anzunehmen fähig ist als den das kochende Wasser erreicht, nimmt in verschlossenen Gefäßen weit mehr Wärmestoff auf und wird dadurch um sehr vieles heißer, so daß Metalle darin zum Schmelzen gebracht werden können.

ordentlich; indem sie einen 1740 mal größeren Raum einnehmen, als das Wasser, aus dem sie gebildet werden und sich doch in so enge Behälter einzwängen lassen. Im Kleinen kann man schon ihre gewaltige Kraft an den Dampfmaschinen ermessen. Die Wasserdämpfe sind an 1500 mal leichter als das Wasser und beinahe noch einmal so leicht als die Luft.

Wenn sich die Wasserquellen zu Bächen vereinigen, deren mehrere Flüsse bilden, welche indem sie über die Oberfläche der Erde hinfließen durch Ausdünstung Kohlensäure und durch Niederschlagung anderer fremdartigen Theile sich gereinigt haben, so ist es als Flußwasser zu mancherlei Gebrauch weit dienlicher, als das Quell- oder Brunnenwasser und wird nun weiches Wasser genannt. Das reinste von allen natürlichem Wasser ist aber das Regen- oder Schneewasser, besonders das letztere, weil sich ein solches in der Luft zu Schnee bildet bei einer Temperatur, bei welcher andere Körper sich nicht so leicht verflüchtigen und zurückbleiben, die sonst bei einer höheren Temperatur mit den Dünsten sich in den Luftkreis begeben.

Reines Wasser ist keiner Fäulniß unterworfen; wäre dieses der Fall, so würden wir kein anderes als faules Wasser haben, denn es ist so

alt, als die Welt. Wenn man ein Wasser faul nennt, so sind es fremdartige Theile, die in demselben in Fäulniß übergegangen sind: wenn diese sich daraus abgesetzt haben, so ist es wieder rein. —

Obgleich das Wasser mit den meisten Körpern nur eine lose Verbindung eingehet, so daß es durch Ausstellen an die Luft, oder bei einer mäßigen Wärme sich davon trennt, so geht dasselbe gleichwohl mit manchen Körpern eine so feste Vereinigung ein, daß es nur durch eine anhaltende Hitze davon getrennt werden kann. Ein solcher Körper ist unter andern der Thon, denn mit diesem verbindet sich das Wasser so fest, daß die stärkste Glühhitze kaum dasselbe davon zu scheiden vermag.

Da die Luft, welche im Wasser eingeschlossen ist, beim Gefrieren dasselbe ausdehnt, so ist die natürliche Folge, daß dadurch das Eis leichter als das Wasser wird und daher auf demselben schwimmt. Fische, die in der atmosphärischen Luft bald sterben, können doch in einem Wasser, aus welchem dieselbe entfernt worden ist, oder zu welchem sie keinen freien Zutritt hat, nicht leben; denn wenn durch den Frost über stehendes Wasser eine Eisdecke sich lagert, wodurch der Zutritt der Luft davon abgehalten wird, so

stehen dieselben ab, wenn keine Oeffnungen darin angebracht werden: geschieht dieses letztere aber, so versammeln sich um selbige alle in der Nähe befindlichen Bewohner des Wasserreichs. — Wie sehr das Wasser sich bestrebt, Luft aufzunehmen, um sich mit derselben zu verbinden, erfahren wir wenn wir uns in der Nähe des fließenden Wassers, (weil dieses durch sein Strömen der Luft immer neue Berührungspunkte darbietet) befinden; hier wird man immer einen größeren oder stärkeren Luftzug fühlen, weil, da das Wasser die Luft aufnimmt, fortdauernd ein Zudringen der entfernten Luft nöthig wird, um diese zu ersetzen.

Durch Verdunsten kommt jährlich eine ungeheure Menge Wasser in die Luft. Letztere kann eine unglaubliche Quantität davon enthalten und verliert deshalb ihre Undurchsichtigkeit nicht, sondern bleibt noch immer hell und klar. Diese unsichtbaren Wasserdünste verlieren ihre Undurchsichtigkeit und werden zu sichtbarem Nebel oder zu Wolken nicht allein durch Abkühlung, oder Mitwirkung der Elektricität, sondern auch durch den Druck der Luft. So wie aber der Druck, der in den oberen Kreisen der Atmosphäre durch die Schwere der Luft verursacht wird, nachläßt, wird der Nebel auch wieder in unsichtbare

Dünste aufgelößt. Feucht ist die Luft, wenn sie so mit wässerigen Theilchen gesättigt ist, daß sie solche nicht alle aufgelößt erhalten kann.

10.)

Das Feuer ist kein einfaches Wesen, (Element) wie man ehemals dafür hielte, sondern es besteht aus der innigsten Vereinigung des Wärmestoffs mit dem Lichtstoffe. *)

---

*) Der Lichtstoff (das Licht) ist die feinste aller im Weltraume befindlichen Materien. Derselbe geht von der Sonne aus und verbreitet seine Strahlen nach allen Seiten. Die Sonne nämlich ist an und für sich ein dunkler Körper wie unsere Erde, der wie diese aus Land und Wasser bestehet. Ihr hat der Schöpfer die Lichtmaterie (das Licht) zur Atmosphäre gegeben und diese Lichtatmosphäre verbreitet sich um den Sonnenkörper wie die Luft um unsern Erdball. Ohne Licht würde die Natur leblos und erstorben seyn.

Das Licht existirt, wie der Wärmestoff in einem zweifachen Zustande: in einem freien und in einem gebundenen. Wenn dasselbe gebunden ist, so fehlt ihm die Eigenschaft zu leuchten. Im gebundenen Zustande ist es in al-

Wie wir wissen bestehet die Luft welche wir einathmen, oder die atmosphärische Luft, aus **Sauerstoff** und **Stickstoff**; eben so, daß

---

len verbrennlichen Körpern enthalten; tritt es daraus mit dem Wärmestoff in Verbindung so entstehet **Feuer**. Manche Körper besitzen das Vermögen die Lichtmaterie einzusaugen und zurückzuhalten und diese sind es, welche im Dunkeln leuchten, wie manche Insekten; faules Holz; in Fäulniß übergehende Fische ꝛc. — Das Licht erleuchtet die Körper entweder durch und durch und solche werden **durchsichtige** genannt, wie die Luft, das Glas und andere; oder zum Theil, wie Horn, Feuersteine ꝛc., oder nur auf der Oberfläche, wie alle **undurchsichtigen** Körper.

Die **Geschwindigkeit** mit der sich das Licht aus der Sonne fortbewegt übertrifft alle Vorstellung, denn es durchläuft den Raum von da nach der Erde in noch nicht acht Minuten; wozu eine Kanonenkugel mehr als dreißig Jahre bedürfte, wenn sie mit gleicher Geschwindigkeit wie nach dem Abfeuern fortflöge: sie übertrifft die Geschwindigkeit des **Schalls** um eine Million mal. — Menschen, Thiere, Gewächse bedürfen des Lichts zum Gedeihen. Der Mensch, wenn es ihm entzogen wird, wird bleich und aufgedunsen; Thiere werden kränklich; Pflanzen, welche lange des Sonnenlichts beraubt

nur der eine Bestandtheil derselben, der Sauerstoff zur Unterhaltung des Feuers allein tauglich ist. Es ist uns ferner nicht unbekannt, daß der Sauerstoff, durch den Wärmestoff ausgedehnt, sich als Sauerstoffgas in der Luft befindet. Wir erinnern uns auch: daß in den verbrennlichen Körpern der Wärmestoff in einem gebundenen oder nicht freien Zustande sich befindet: eben so verhält es sich mit dem Lichtstoffe. Wird der Wärmestoff aus jenen in Freiheit gesetzt, so entstehet Wärme, wird aber auch zugleich der gebundene Lichtstoff daraus frei, so bewirken

---

sind, verlieren die Farbe und gehen ein. Die Süßigkeit vieler Früchte beruhet auf der Einwirkung des Sonnenlichts; so z. B. finden wir, daß die Weintrauben in Jahren, wo die Sonne wenig scheint, sauer schmecken und daß sie um so süßer sind je anhaltender das Sonnenlicht auf sie wirkt.

Die Lichtstrahlen der Sonne erwärmen unsere Erde desto mehr, je senkrechter sie auf dieselbe fallen: wenn sie hingegen in schiefer Richtung sie treffen, so vermindert sich ihre Kraft; daher erwärmen sie auch im Winter weniger, obgleich die Erde alsdann der Sonne am nächsten kommt, weil sie zu der Zeit nicht senkrecht sondern schief auf sie fallen.

beide in Verbindung die Erscheinung welche wir Feuer nennen.

Der Sauerstoff, welcher dabei vom Wärmestoff verlassen worden ist, tritt nun an den kohligen Rückstand des verbrennten Körpers.

Die Körper verbrennen entweder glühend oder in Flammengestalt; diejenigen welche bei der Verbrennung allein Sauerstoff einsaugen, glühen blos; jene aber, von welchen Theile noch unverbrennt hinweggerissen werden, brennen mit Flamme. — Der Rauch besteht aus flüchtigen Theilen, die von dem brennenden Körper losgerissen werden und nicht brennen. Flamme ist glühender Rauch: Rauch eine unvollkommene Flamme. Wir sehen daraus daß der Rauch, welcher beim Verbrennen entweicht, als ein reiner Verlust an Flamme, oder was dasselbe sagt: an Feuer anzusehen ist. Dieser Umstand muß uns aufmerksam machen: wie sehr man darauf bedacht seyn muß, durch eine zweckmäßige Einrichtung der Oefen, Kochheerde ꝛc. dahin zu wirken, daß so wenig als möglich Rauch entstehen kann.

Um aus einem brennbaren Körper das Feuer zu entwickeln, wird er gewöhnlich, dadurch daß ihm ein bereits brennender Körper nahe gebracht

wird, entzündet. Indessen besitzen manche Körper die Eigenschaft unter gewissen Bedingungen sich von selbst zu entzünden. Solche Selbstentzündungen entstehen unter andern, wenn schwefelhaltige Eisenkiese in beträchtlicher Menge der Luft ausgesetzt werden, und der Feuchtigkeit der Zutritt gestattet ist. Hierdurch z. B. werden die Selbstentzündungen in den Braunkohlenlagern rc. begreiflich; auch läßt sich hieraus das Feuer in den feuerspeienden Bergen (Vulkanen) erklären. *)

---

*) Um sich durch einen Versuch zu überzeugen wie dieses vor sich geht, darf man nur gleiche Theile gepulverten Schwefel und Eisenfeile mit eben so viel Wasser zu einem Teige ankneten. Es wird augenblicklich ein schwefeliger Geruch aufsteigen; das Gemisch erhitzt sich, (wenn man warmes Wasser genommen hatte sogleich, mit kaltem erst nach einigen Stunden,) es wird schwarz, schwillt auf, erhärtet an der Oberfläche, springt endlich auf und durch die Risse dringen Dämpfe die an der Luft in Flammen ausbrechen. — Einen Vulkan kann man im Kleinen darstellen, wenn man von beiden Theilen Schwefel und Eisenfeile eine größere Quantität anwendet und solches mit gleich vielem Wasser durcharbeitet. Mit dieser Mischung

Bei manchen Körpern aus dem Thier- und Pflanzenreich finden auch zuweilen Selbstentzündungen statt. Es sind vornehmlich Heu, Getraide, Stroh, Flachs, Hanf rc.; auch Mehl, Malz, Samen; wenn solche Körper feucht eingeschlossen und zusammengedrückt sich befinden. (Bleibt in einen feucht aufeinander geschichteten Haufen Heu rc. durch Zufall ein Stück Eisen liegen, so ist mit der größten Wahrscheinlichkeit eine Selbstentzündung zu befürchten.) Selbst Düngerhaufen unter welchen sich noch viel Stroh befindet, so wie nicht sattsam ausgetrocknete aufeinander gehäufte Wolle, sind dieser Gefahr ausgesetzt. — Wir erhalten durch solche Erfahrungen, Warnungen gegen Unvorsichtigkeit, bei der Aufbewahrung des Getraides,

---

füllt man alsdann einen Topf an, und nachdem man denselben mit einem Stück Leintuch bedeckt hat, gräbt man ihn bis an seine Oeffnung in die Erde ein; häuft auch endlich noch von derselben in Form eines kleinen Hügels darauf. Nach Verlauf von ein Paar Tagen wird die über dem Topfe liegende Erde sich heben, es steigen Schwefeldämpfe auf und endlich bricht eine Flamme aus, die schwarzes und gelbes Pulver umherstreuet.

Heues, Flachses, der Wolle; beim Malzdörren, Kaffebrennen; beim Kleidertrocknen oder Erwärmen u. s. w. Wie häufig brechen Feuersbrünste aus, deren Veranlassung nicht erforscht werden kann, und die gewiß oft durch Selbstentzündung entstehen.

Das gewöhnliche Mittel, welches bei einem brennenden Körper angewendet wird, um das Feuer zu löschen, ist das Wasser, da solches, wenn es in gehöriger Menge darauf gebracht wird, den Körper bedeckt, und dadurch den Zutritt der Luft abhält, zu gleicher Zeit aber auch die Hitze vermindert. Wasser in geringer Menge in ein großes Feuer gegossen, vermehrt die Flamme, weil das Wasser nun in seine Bestandtheile, Sauerstoff und Wasserstoff zerlegt, und dadurch der Wärmestoff frei wird; der Sauerstoff aber dem Feuer noch mehr Nahrung gibt. Sicherer löscht Wasser das Feuer, wenn ihm Materialien beigemengt werden, die selbst unentzündlich sind und die, da sie durch die Hitze nicht verjagt werden können, die Oberfläche des in Brand gerathenen Körpers dauernd bedecken. Solche Materialien sind unter andern: feiner, nicht sandiger Thon (Lehm) wenn er unter das Wasser gemengt wird; ferner Vitriol, oder Alaun, auch Kochsalz in

Wasser aufgelöst und den brennenden Körper damit begossen; das Feuer wird nicht nur davon augenblicklich gelöscht, sondern der Körper dadurch außer Stand gesetzt sich durch die Hitze aufs Neue zu entzünden. — Ein vorsichtiger Hausvater wird daher sich angelegen seyn lassen, das eine oder das andere der eben genannten, gegen die Verbreitung des Feuers sichernde Salz, oder auch nur geschlemmten Thon *) (Lehm) vorräthig zu halten, um das Material nöthigenfalls in Anwendung setzen zu können.

---

*) Das Schlämmen des Lehms geschieht indem man eine Quantität davon so weit mit Wasser in einer Bütte anrührt und verdünnt, daß sich Sand und Steine aus der Flüssigkeit zu Boden setzen können, die feineren Theile aber schwimmend darin erhalten werden. Wird solche nun in ein anderes Gefäß abgegossen und eine kurze Zeit ruhig stehen gelassen, so schlagen sich auch die feineren Theile nieder, die nun nachdem das Wasser entfernt worden, getrocknet und so aufbewahrt werden können.

Anhang.

I.

Barometer, auch Wetterglas genannt, ist ein Werkzeug, das zur Erkennung der bevorstehenden Witterung dienen soll, die es aber nicht vermögend ist sicher anzuzeigen. Es besteht aus einer Glasröhre von 29 Zoll Länge, die oben zugeschmolzen, der untere Theil aber umgebogen und in eine birnförmige Gestalt ausgedehnt ist, woran das Ende offen bleibt. Von den Verfertigern dieser Instrumente wird, nachdem durch Wärme die Luft aus der Röhre geschafft worden ist, solche bis auf eine gewisse Höhe mit gereinigtem Quecksilber gefüllt; der obere Theil bleibt luftleer. Die untere Oeffnung, welche nur ganz klein zu seyn braucht, wird um den Staub abzuhalten, lose, allenfalls

mit etwas gezupfter Baumwolle oder Papier, dagegen verwahrt. So vorgerichtet befestigt man die Röhre vermittelst Krempen von Drath auf ein Brettchen von hartem ausgetrocknetem Holz und bringt an den oberen Theil derselben die Scale an. *)

Wenn man den Stand des Quecksilbers in der Glasröhre eine zeitlang beobachtet, so wird man finden, daß die Höhe desselben nicht immer einerlei bleibt; sondern daß es bald höher bald niedriger zu stehen kommt; (jedoch hat dieses Steigen und Fallen seine Grenzen; im Ganzen beträgt es gegen drei Zoll.) Gewöhnlich ist es der Druck der Luft im Dunstkreise welcher diese Veränderung hervorbringt, indem dieser bald schwächer bald stärker auf das Quecksilber wirkt. Die Veranlassungen zu diesem Drucke sind fast immer die im Luftkreise enthaltenen Dünste, welche das Fallen des Quecksilbers verursachen.

*) Scala nennt man das, an dem obern Theile des Barometers, befindliche Blättchen, auf welchem durch Querstriche die Zolle — wovon jeder wieder durch Linien in zwölf gleiche Theile eingetheilt ist — angegeben sind, um das Fallen oder Steigen des Quecksilbers in der Glasröhre genau bemerken zu können.

Beinahe jedesmal ist mit der Verminderung des Drucks der Luft eine Aenderung in der Witterung verbunden; denn da die Luft, wie wir wissen, elastisch ist, so geht daraus hervor, daß sie da, wo sie am dichtesten ist, auch am elastischsten seyn muß. Feuchte Dünste besitzen aber weit weniger Elasticität als luftförmige, da sich solche nun im Luftkreise bald vermindern, bald vermehren und je feuchter die Dünste sind, desto weniger sie auf das Barometer drücken: so muß dasselbe in der langen Röhre herabsinken, weil der Druck in der kurzen weniger stark ist. Verändert sich aber der Zustand der Luft wieder, so daß die feuchten Dünste mehr aus derselben verschwinden, so nimmt die Luft an Elasticität zu, weshalb sie auch wieder auf das Quecksilber in der kurzen Röhre drückt, wodurch das in der langen zum Steigen gebracht wird. Auf diese Weise zeigt nun allerdings das Barometer eine bevorstehende Witterungsveränderung an; indessen können auch noch andere uns zum Theil unbekannte Ursachen die Veranlassung zum Steigen oder Fallen des Quecksilbers seyn, weshalb es hinsichtlich seiner Wetterprophezeihung unsicher ist.

In der Regel geht das Barometer etwas in die Höhe von Sonnenaufgang bis gegen neun Uhr, von da bis gegen vier Uhr Nachmittags sinkt

es; von der Zeit an steigt es wieder bis gegen elf Uhr; von nun an fällt es bis gegen vier Uhr, um seine tägliche Periode wieder anzufangen. Bemerkt man in den Frühstunden, von sechs bis neun Uhr ein Fallen, oder auch nur ein Stehenbleiben des Barometers, so erfolgt gewöhnlich den Tag über ein stärkeres Fallen. Das Gleiche ist in der folgenden Nacht zu erwarten, wenn es in den Nachmittagsstunden zwischen fünf bis zehn Uhr nicht wie gewöhnlich in die Höhe geht. Steigt es dagegen auch den Tag über zwischen neun und vier Uhr, so darf man die folgende Nacht ein um so stärkeres Steigen erwarten. Die größeren und regelmäßigen Veränderungen sind bei uns im Sommer bedeutend kleiner als im Winter. Gewöhnlich sind bei einem hohen Barometerstand nördliche und östliche trockene Winde vorherrschend; bei einem tiefen Stand des Barometers aber südliche und südwestliche. Bei Ostwind steht es oft am gleichförmigsten längere Zeit ruhig und hoch; bei Südost sinkt es schon bedeutend, am höchsten bei Nord und Nordost; am tiefsten bei Süd und Südwest, höher bei West und Nordwest. In nassen Jahren und Jahrszeiten steht es immer tief, in trocknen immer hoch; so steht es im Winter fast immer höher als im Sommer.

Das Barometer fällt im Allgemeinen tiefer bei Schnee als bei Regen. Im Winter erfolgt auf ein geringes Fallen oft blos Schnee, auf ein stärkeres häufiger Regen. Es wird bei nördlichen und östlichen Winden immer tiefer fallen müssen, wenn Regen oder Schnee erfolgen soll, als bei südlichen Winden. Daraus scheint hervorzugehen, daß der Schnee nicht aus den nördlichen Gegenden uns zugeführt wird, sondern daß er durch Abkühlung entsteht, welche südliche, feuchte Luftströme bei ihrem Weiterziehen gegen Norden in unsern Gegenden erleiden, vorzüglich, wenn sie nördlichen Winden begegnen.

* * *

Es ist nöthig, das Barometer nicht allein senkrecht aufzuhängen, sondern auch so, daß demselben eine Stelle angewiesen werde, wo es nicht so kalt ist, daß Wasser zur Winterszeit zum Gefrieren kommt; aber eben so wenig darf die Wärme des Standorts von Bedeutung seyn, denn sie hat Einfluß auf das Quecksilber und dehnt solches aus, wie die Kälte es zusammenzieht. — Um das Barometer von einem Orte nach einem andern zu bringen, muß man beim Abnehmen von der Wand sowohl, als beim Tragen und Wiederaufhängen alles Schütteln

und jede heftige Bewegung zu vermeiden suchen, damit keine Luft zwischen das Quecksilber komme. Man neige es daher allmählig, so, daß das Quecksilber den oberen leeren Raum ausfüllt: will man das Barometer wieder aufhängen, so gibt man demselben eben so vorsichtig allmählig seine senkrechte Lage wieder.

Die Barometer, welche die Italiener herumtragen, haben für die Scale einen gedruckten Zettel mit Graden und den Worten: schön Wetter, veränderlich, Regen ꝛc. Diese taugen gewöhnlich nicht viel und sind selten gegen einander übereinstimmend. — An einem guten Wetterglas muß die Röhre überall eine gleiche Weite besitzen; je weiter diese ist, desto genauer zeigt das Barometer. Ferner darf man auch nicht das kleinste Luftbläschen im Quecksilber bemerken. Daß der obere Theil der Röhre durchaus luftleer ist, erkennt man daran, wenn, bei vorsichtiger langsamer Neigung, das Quecksilber bis an das Ende der Röhre tritt und dieselbe ganz ausfüllt, ohne daß ein Luftbläschen übrig bleibt. *)

---

*) Vorzügliche Barometer, Thermometer, Elektrisirmaschinen, Blitzableiter u. s. w. verfertigt der Herr Mechanikus Preuser in Idstein.

II.

Thermometer, Wärmemesser heißt das Werkzeug, dessen man sich bedient, um die größere oder geringere Menge der freien Wärme in der atmosphärischen Luft zu erforschen. Es besteht aus einer mit gereinigtem Quecksilber gefüllten gläsernen Kugel, die sich in eine enge luftleere oben verschlossene Glasröhre endigt. Diese ist auf einem Blättchen von Metall oder Holz befestigt,* auf welchem durch Linien und Zahlen bestimmte Grade bemerkt sind, an denen man den niedern oder höheren Stand des Quecksilbers in der Glasröhre genau beobachten und bestimmen kann; man nennt dieses wie am Barometer die Scale oder Gradeleiter. Die Einrichtung oder Verfertigung des Wärmemessers gründet sich, wie bereits oben gesagt wurde, auf die Erfahrung, daß der Wärmestoff die Körper ausdehnt and die Kälte sie zusammenzieht. Je kälter demnach die Luft ist, desto mehr zieht sich das Quecksilber zusammen und sinkt in der Glasröhre herunter, oder es fällt; je wärmer sie

---

die bestens empfohlen zu werden verdienen; da er als ein ausgezeichneter Künstler in seinem Fache berühmt ist.

wird, desto mehr wird das Quecksilber ausgedehnt und es geht in die Höhe, oder es steigt. Unter mehreren eingeführten Thermometern ist das mit der Reaumürschen Scale am häufigsten im Gebrauch, weshalb dessen Eintheilung hier allgemein beschrieben werden soll. Die Scale an demselben ist in 112 gleiche Theile, welche man die Grade nennt, eingetheilt. Diejenige Stelle auf der Scale, die mit einer 0 bezeichnet ist, heißt der Gefrier- oder Eispunkt und von da an wird bei der Beobachtung auf und abwärts gezählt. Ueber dem Gefrierpunkt finden sich 80 und unter demselben 32 Grade. Würde das Quecksilber in der Röhre so tief sinken, daß dessen Oberfläche auf den 32sten Grad zu stehen käme, so würde es nicht mehr tiefer sinken können, weil die Kälte alsdann so heftig wäre, daß das Quecksilber gefröre oder vielmehr erstarrte und fest würde: eine solche Kälte tritt zum Glücke bei uns niemals ein. Der 80ste Grad über 0 deutet die Hitze an, wenn das Quecksilber in der Röhre so hoch gestiegen ist, welche das Wasser annimmt wenn es siedet. — Weil die Thermometer noch zu manchem andern Gebrauch, als allein zur Bestimmung der Wärme im Dunstkreise dienen, so sind deshalb die Grade auf dem Werkzeuge so vervielfältigt worden, da die fühl-

bare Wärme des Luftkreises nie diesen hohen Grad der Hitze erreicht, welche das siedende Wasser besitzt. So ist nun 0 der Gefrier- und der 80ste Grad der Siedepunkt des Wassers, und man zählt über 0 die Grade der Wärme, unter 0 die Grade der Kälte. Wenn es demnach z. B. heißt: das Thermometer zeigt 10 Grad über 0, so versteht man darunter, daß die Wärme des Luftkreises 10 Grad beträgt. Oder: das Thermometer steht auf 10 Grad unter 0, so will man damit sagen: die Temperatur der Luft ist 10 Grad unter dem Gefrierpunkte, oder zeigt so viele Grade Kälte an.

Um die Temperatur der Luft richtig erforschen zu können, muß das Thermometer auf der Nordseite eines Gebäudes so aufgehängt werden, daß die Luft ungehindert darauf einwirken kann und keine Wärme von den zurückprallenden Sonnenstrahlen eines gegenüber stehenden Gebäudes darauf fällt. Oder man hängt dasselbe in einen Garten und zwar so auf, daß das Werkzeug durch ein Obdach gegen den Regen sowohl als gegen die Sonnenstrahlen geschützt wird; auch darf es nicht nahe an den Erdboden, dagegen immer ganz senkrecht aufgehängt werden. — Man hat auch Thermometer, die mit gefärbtem Weingeiste statt des Quecksilbers gefüllt worden;

sie sind aber nicht so zuverlässig als die mit Quecksilber. — Beim Ankauf eines Thermometers muß man darauf sehen, daß keine Luft in der Glasröhre enthalten ist. Um dies zu erforschen, dreht man dasselbe langsam um, so daß die Kugel oben hin kommt, hier muß nun, wenn es tauglich seyn soll, das Quecksilber die Röhre ganz bis ans Ende ausfüllen, so daß nicht der kleinste leere Raum übrig bleibt. Ferner, je enger die Glasröhre und je dicker die Kugel ist, desto empfindlicher und daher genauer und besser ist dasselbe. — Wenn man den Stand des Barometers in der freien Luft fortdauernd beobachtet, so wird man finden, daß die niedrigste Temperatur der Luft gewöhnlich kurz vor Sonnenaufgang eintritt, sie bleibt so einige Zeit beinahe stehen, und steigt dann in der ersten Stunde nur langsam. Einige Stunden nach Sonnenaufgang steigt die Wärme am schnellsten: Nachmittags zwei Uhr ist die Wärme gemeiniglich am größten; sie bleibt dann gleichfalls eine kurze Zeit stehen und vermindert sich Anfangs langsamer, dann immer schneller, am schnellsten gegen Sonnenuntergang; sie nimmt nun die ganze Nacht hindurch bis gegen Sonnenaufgang ab.

Die Luftwärme von 15 Grad ist dem gesunden Körper am behaglichsten. — Das

Blut eines gesunden Menschen hat 28 Grad Wärme.

III.

Hygrometer, oder Feuchtigkeitsmesser sind Werkzeuge die Feuchtigkeit der Luft, oder das in derselben enthaltene Wasser anzuzeigen.

Wie wir uns erinnern, lösen sich Luft und Wasser wechselseitig auf; die Luft aber löst das Wasser in einer größeren Menge auf, als das Wasser die Luft; auch wissen wir, daß bei der Ausdünstung, (wie die Auflösung des Wassers in der Luft heißt,) das Wasser unmerklich in die Luft übergeht. Wir erinnern uns ferner, daß das im Dunstkreise aufgelöste Wasser die Luft weder feucht noch trüb macht; so wie aber dieses aufgelöste Wasser aus der Luft geschieden wird (welches sowohl durch eine verminderte Temperatur, als auch durch die Wirkung der Elektricität geschieht) so wird die Luft trüb und feucht und die Wassertheilchen oder diese sichtbaren Dünste zeigen sich als Nebel und Wolken. Die in der Luft befindliche Feuchtigkeit zieht sich in verschiedene Körper und dehnt

sie nach der Breite aus, wodurch denn ihre Länge verkürzt wird. Hanfene Stricke z. B. so wie Darmsaiten winden sich darin auf, schwellen nach ihrer Dicke und werden dadurch ihrer Länge nach verkürzt. Tannenholz quillt nach der Queere auf, daher verquellen darin Fenster, Thüren u. dgl. Auf die Fähigkeit solcher Körper das Wasser aus der Luft anzuziehen, gründen sich jene Werkzeuge, welche den mehr oder minder feuchten Zustand der Luft anzuzeigen gebraucht werden. Da indessen das in der Luft aufgelöste Wasser nicht auf das Hygrometer wirkt, sondern nur die Dünste darauf ihre Wirkung äußern, so sieht man leicht ein, daß die Luft viel Wasser enthalten kann, ohne daß das Hygrometer diese anzeigt. Daraus läßt es sich dann erklären, wie die Luft oft plötzlich von einem großen Grade der Trockenheit zu einem hohen Grade der Feuchtigkeit übergehen kann, wenn nämlich das in der Luft aufgelöste Wasser plötzlich ausgeschieden wird.

Man hat mehrere Arten von Hygrometern, eins der einfachsten ist jenes, wo man eine

hanfene Schnur über eine Rolle zieht und sie an einem Ende daran befestigt. An dem andern Ende beschwert man sie mit einem Gewichte, welches bei feuchter Luft durch Verkürzung der Schnur aufsteigt, bei trockener Witterung aber wieder herabsinkt. An dem Gewichte ist ein Zeiger angebracht, der an einer Scale das Steigen und Sinken angibt.

Oder man hängt an eine Darmsaite eine Kugel, welche die Saite ausdehnt. Sobald diese nun feucht wird, dreht sie sich auf und wendet die Kugel mit sich herum, geht aber bei Trockenheit wieder zurück. Man kann hierbei mancherlei Spielereien anbringen z. B. dem Gestelle die Form eines Häuschens mit zwei Thüren geben, bei deren eine bei feuchtem Wetter eine Puppe mit einem Regenschirm heraustritt u. dgl.

Das Hygrometer von Saussure (nach seinem Erfinder so genannt) besteht aus einem blonden, nicht krausen Menschenhaar, das erst durch Auskochen hierzu verbereitet werden muß.

Dieses wird an einem festen Punkte aufgehängt, und das untere Ende an eine dünne leicht bewegliche Welle befestigt, die einen Zeiger trägt, welcher ihre Drehung auf einer Zifferscheibe zeigt. Durch ein Gewicht von 3 bis 4 Gran, (so viel, als beiläufig eben so viele Gerstenkörner schwer sind,) das an einem seidnen Faden in entgegengesetzter Richtung um diese kleine Welle gewunden ist, wird das Haar in Spannung erhalten. Wird solches nun feucht, so verlängert es sich und das Gewicht an der Welle drehet diese: Trockenheit dagegen verkürzt dasselbe, so daß es das geringe Gewicht der Welle überwindet und solche ebenfalls drehet. Der Abstand beider Punkte, welche der Zeiger auf der Scheibe angibt, ist in 100 gleiche Theile getheilt.

Das de Luc'sche Hygrometer besteht aus einem sehr dünnen Streifen Fischbein, der nach der Queere geschnitten ist. Unten wird er in einen festen Punkt angehängt und oben mit einer feinen Welle in Verbindung gebracht, die auf einer Scheibe einen Zeiger dreht. Als Ge-

gengewicht an der Welle dient ein schneckenförmig gewundner feiner Golddrath, der an dem einen Ende befestiget, an dem andern mit der Welle verbunden ist. Wie beim saussurschen ist der Abstand beider Punkte in 100 gleiche Theile getheilt.

Zweiter,

oder

angewandter Theil

der

Witterungskunde.

Von der Sonne, dem Monde, den Planeten, und über den Einfluß dieser Himmelskörper auf die Witterung.

Daß die Sonne einen bedeutenden Einfluß auf unsere Erde mit ihrer Atmosphäre und hierdurch auf die Witterung ausübt, läßt sich nicht verkennen. Die Sonnenstrahlen entwickeln aus dem Erdkörper die Dünste aus welchen die Wolken sich bilden; sie besitzen die Kraft, (ohne selbst warm zu seyn) den in den Körpern und in der Luft gebundenen Wärmestoff zu bebefreien, wodurch er für uns fühlbar wird, oder Wärme verursacht; *) und durch sie kommen die

*) Durch Hülfe eigens hierzu geschliffener Gläser, wodurch die darauf fallenden Sonnenstrahlen in

feinste Stoffe in den Luftkreis, welches zusammen in fortwährender Beziehung auf das Wetter steht. — Aber auch die Veränderungen welche mit der Sonne selbst vorgehen, haben Einfluß auf die Witterung; denn längst machten die Sternkundigen die Bemerkung: daß, wenn in einem Jahre der Sonnenkörper besonders viele Flecken zeige, kalte und unfruchtbare Sommer die Folge davon wären. *) Dieses läßt sich dadurch erklären, daß, da die Sonue wie wir wissen, ein dunkler Körper ist, und nur deren Atmosphäre die Lichtmaterie besitzt, die sie in Strahlen verbreitet, so kann sie uns deren nicht so viele zusenden, wenn die Sonnenatmosphäre, aus uns unbekannten Ursachen, eine Veränderung oder Unterbrechung in dem sonst geschlossenen Lichtkreise erleidet, wodurch in dem-

---

den Mittelpunkt eines solchen zusammengedrängt werden, kann man sich von dieser Eigenschaft derselben am auffallendsten überzeugen. Man nennt ein solches Glas ein Brennglas.

*) Die Lichtatmosphäre zieht sich zuweilen auf der Sonne welche sie umgibt, hie und da zurück und läßt uns durch die in ihr entstehenden Oeffnungen Theile von der dunkeln Oberfläche der Sonne selbst sehen.

selben Oeffnungen entstehen, durch welche der dunkele Sonnenkörper stellenweise sichtbar wird, und welche die sogenannten Sonnenflecken verursachen.

Auch dem Monde kann der Einfluß, den er auf unsere Erde ausübt, nicht abgesprochen werden; dieser richtet sich nach der verschiedenen Stellung jenes Weltkörpers gegen die Erde, und ist am bemerkbarsten zur Zeit des Neumonds und des Vollmonds, indem sich alsdann die Witterung immer mehr oder weniger zu verändern pflegt. Indessen lassen sich darauf keine unwandelbare Bestimmungen oder Gesetze gründen, da immer eine große Menge von Nebenumständen mitwirken, diesen Einfluß zu schwächen oder aufzuheben. — Durch die Ebbe und Fluth, oder das zur bestimmten Stunde eintretende Steigen und Fallen des Weltmeers, wird es erwiesen, daß der Mond eine anziehende Kraft gegen die Erde ausübt; denn da der Mond von einem Aufgange bis zum andern beinahe 25 Stunden gebraucht, so ist auf dem Meere auch alle 25 Stunden zweimal Fluth und zweimal Ebbe. Zur Zeit des Neumonds so wie des Vollmonds steigt die Fluth immer höher als bei dem ersten und letzten Viertel; und es findet auch bei den beiden zuerst genannten Mondsveränderungen: nämlich

beim Neu- und Vollmonde eine Witterungs-veränderung am häufigsten statt. Am höchsten steigt aber die Fluth zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche (21. März u. 21. September) wenn der Mond der Erde am nächsten ist.

Die Planeten sind zu weit von unsrer Erde entfernt, als daß man ihnen einigen Einfluß auf die Witterung derselben einräumen könnte.

Vorzeichen der Witterung nach den vier Jahrszeiten.

A. Im Frühlinge.

Man achte auf die zwei ersten Gewitter, denn wenn zu der Jahrszeit eins sich hat vernehmen lassen; so folgt ein zweites in derselben Richtung bald nach. *) Nun sehe man darauf, was für einen Zug dieselben nehmen: ob sie von Südwest kommen und nach Nordost ziehen, oder ob dieselben, ehe sie über unsern Ort kommen, sich seitwärts schwenken, entweder südlich

*) Gewöhnlich halten die folgenden bis Johannis alle diese Richtung ein.

nach Osten, oder westlich und nach Norden hin. Im ersten Falle sind im Vorsommer schwere Gewitter zu erwarten: tritt aber der letzte ein, so gibt es leichtere Gewitter, die lange so fürchterlich nicht sind. Ferner merke man darauf, ob diese ersten schwere Gewitter sind oder nicht, weil alle folgenden von gleicher Beschaffenheit seyn werden; auch ist nicht zu vergessen, darauf zu achten: ob sie keinen, wenig oder vielen Regen mit sich führen. Nimmt der fallende Regen Merkmale von Platzregen an, so dürften im Vorsommer bei den Gewittern heftige Regengüsse erfolgen. Gegen Johannis ändert sich jedoch die Art der Gewitter oft wieder.

Ein beständig guter und warmer Frühling kann nur nach einem schneereichen Winter, mit anhaltender Kälte, ohne vielen Regen und alles liebliche Wetter erfolgen.

Ein baldiger Frühling wird sich einstellen, wenn der Januar sehr unfreundlich war.

Ein warmer Frühling folgt eher auf einen gelinden Winter, als ein kalter.

Ein trockner kalter Frühling folgt gewöhnlich auf einen feuchten Herbst; wie auch auf einen frühen Herbst und gelinden Winter; nicht minder, wenn beim Neumonde im März die

ganze Mondscheibe undeutlich zwar, jedoch sichtbar ist.

Ein unbeständiger Frühling, mit abwechselndem Frost und gelindem Wetter, folgt auf einen sudlichen regnerischen Winter, ohne vielen liegen bleibenden Schnee und dauerndem Froste.

Ein feuchter Frühling stellt sich fast immer nach einem heitern Herbste, wie auch nach einem trocknen Winter ein, desgleichen, wenn in der letzten Woche des Februar und in der ersten des März, bei vielem Regen, öfters ein Regenbogen erscheint.

Ein nasses Frühjahr steht bevor, wenn es im Februar viel regnet.

Ein kalter Frühling, besonders im Anfang, erfolgt, wenn der vorhergehende Sommer heiß und trocken war und das schöne Wetter sich bis in den Herbst hinein erstreckte; desgleichen wenn der Februar ohne Frost war.

Ein spätes Frühjahr folgt auf einen nassen Herbst und Winter.

Späte Kälte im Frühling ist zu befürchten, wenn das Wetter um Weihnachten und im Januar gelind war.

Stürmische Witterung im Früh-

jahr erfolgt noch, wenn man zu der Zeit den Donner öfters hört, ohne Blitze zu sehen.

Anhaltenden Regen im Frühling kann man erwarten, wenn die Sterne sich trüben, bleich werden und flimmern.

Ein kalter Frühling folgt eher auf einen feuchten Winter, als ein warmer.

Der Frühling pflegt oft dieselbe Witterung zu haben, wie der verhergehende Herbst.

Auf einen warmen Frühling folgt öfters ein heißer Sommer.

Auf einen feuchten Frühling folgt unbeständiges Wetter im Sommer.

Auf einen kalt-feuchten Frühling folgt ein windiger Sommer.

Nach einem warmen Frühling ist der Sommer wenig windig.

Wenn im Frühlinge viele Nebel erscheinen, so folgt im Sommer viel Regen.

Wenn im Frühlinge Ueberschwemmungen Statt haben und das Grundwasser häufig hervortritt, so folgt im Sommer eine ungewöhnliche Hitze.

Wenn die Frösche im Frühjahre sich lieber auf dem trocknen Lande als im Wasser aufhalten, so pflegt ein nasser Sommer zu erfolgen.

Eben so wenn der Storch alsdann bei seiner Ankunft ein schmutziges Ansehn hat.

Sieht er aber bei seiner Ankunft reinlich aus, so erfolgt ein trockner Sommer.

Ein untrügliches Zeichen vom Beginnen des Frühlings ist es wenn im März oder April die kleinen jungen Spinnen ihre Eierhüllen durchbrechen und zum Vorschein kommen.

Auf anhaltend gutes Wetter im Frühjahr ohne Reife kann man rechnen, wenn die Grasmücke zu singen anfängt.

Wenn im Frühlinge bereits ein Gewitter gewesen ist, so kommen gewöhnlich keine Nachtfröste und Reife mehr.

Läßt sich zu Anfang des Frühlings ein dumpfer Donner ohne Regen hören, so wird der Himmel lange keinen Regen mehr geben.

Erhebt sich im Frühjahr das erste Gewitter aus Norden, so werden in demselben Jahre viele Schlossen fallen.

Nach einem nassen Frühling folgt ein heitrer Herbst.

Nach einem späten Frühlinge folgt ein früher Winter, oft mit vielem Schnee und hartem Frost.

Wenn es im Frühjahr oft und ungewöhnlich hagelt, so darf man sich kein fruchtbares Jahr versprechen.

Ein feuchter und warmer Frühling, bei West- oder Südwestwind, ist der Vorbote eines fruchtbaren Jahrs.

Wenn sich im Frühjahr der Mond röthlich zeigt, stehet Hitze bevor und Gewitter sind gewöhnlich nicht fern. Das letztere ist auch der Fall, wenn die Sonne des Morgens bei trübem Himmel eine merklichere Wärme verbreitet, als es die Jahrszeit mit sich bringt: erhebt sich dabei nicht bald der Wind, so ist oft Regen mit einem Gewitter nicht fern.

Wenn im Frühjahr bei kalter Luft und wenigem Frost, ein mit dunkelgrauen Wolken bedeckter Himmel gesehen wird, so steht Hagel zu gewarten.

Ein nasses Frühjahr, dem ein trockner kalter Winter mit Südwind vorausgegangen ist, hat gemeiniglich Krankheiten im Sommer zur Folge. Dieselben erfolgen, wenn bei heißem Wetter im Frühjahr Windstille herrscht.

Der Anfang des Frühlings ist gewöhnlich mehr naß als trocken, das Ende hingegen mehr trocken als feucht.

Ein kalter Frühling ist der Fruchtbarkeit schädlich, ein feuchter ist es weniger.

Im Frühjahre regnet es häufiger des Abends als des Morgens.

B. Im Sommer.

Ein heißer und trockner Sommer ist zu erwarten nach einem Winter ohne vielen Frost.

Desgleichen, wenn der Januar unfreundlich ist; wie auch, wenn sich im Februar durchgehends schönes Wetter einstellt.

Ein heißer Sommer folgt auf einen warmen Frühling.

Ein trockner Sommer wird erfolgen, wenn kurz vor oder nach dem 21ten März kein Gewitter entsteht.

Im Sommer bleibt es lange trocken, wenn man um die Sonne einen Hof bemerkt.

Ein trockner Nachsommer wird eintreten, wenn in der letzten Hälfte des Mai's ein Gewitter von Osten her kommt.

Ein nasser Sommer erfolgt, wenn der Wind anhaltend aus Südwest weht, die Luft

dabei kalt ist, und das Barometer niedrig steht; auch ist ein solcher, selbst mit Wasserfluthen zu befürchten, wenn im März viele Nebel erscheinen.

Ein feuchter Sommer folgt auf einen regnerischen, windigen Winter.

Ein feuchter kühler Sommer steht bevor, wenn ein dergleichen Frühjahr vorausging; und es im Februar und Anfangs März viel regnet, wobei oft ein Regenbogen erscheint. Desgleichen, wenn gegen den 31ten März ein Gewitter von Westen her kommt.

Ein an Gewittern reicher Sommer wird erfolgen, wenn der erste Donner im März gehört wird. Ein dergleichen erfolgt, jedoch ohne Hagel, nach einem schneereichen Winter.

Ein stürmischer Sommer erfolgt, wenn es im Anfange desselben öfterer donnert als blitzt. Ein dergleichen folgt auf einen kurzen, so wie nassen Winter.

Einem trüben Nachsommer geht ein Juli voran, in welchem es viel donnert.

Ein unfruchtbarer Sommer steht zu befürchten, wenn häufig Hagel fällt.

Ein unbeständiger, veränderlicher Sommer folgt auf einen feuchten Frühling.

Ein windiger Vorsommer ist der Vorbote eines fruchtbaren Jahrs.

Schönes Wetter ist im Sommer zu erwarten, wenn sich des Abends die Sterne in großer Anzahl hell und mit den lebhaftesten Farben zeigen; desgleichen, wenn die Wolken aus Osten aufsteigen und nach Westen getrieben werden.

Ein Gewitter pflegt im Sommer zu erfolgen, wenn nach Untergang der Sonne an einem heißen Tage sich häufig Haufenwolken am Horizonte zeigen. Eben so, wenn der Wind zwei oder drei Tage lang aus Süden weht, und das Thermometer steigt, wobei sich gleichfalls Haufenwolken gegen den Gesichtskreis aufthürmen.

Der Vorbote eines Gewitters ist es ebenfalls, wenn im Sommer bei schwülem Wetter plötzlich ein dunkelgraues Wölkchen an einem sonst heiteren Himmel sich zeigt.

Eine große Hitze entsteht im Sommer, wenn die Sonne in rother Farbe aufgeht.

Regen steht zu gewarten, wenn weit mehr Blitze wahrgenommen werden, als es donnert.

Noch steht im Sommer ein Gewitter bevor, wo nicht den andern, doch den

dritten Tag, wenn bei heiterem Himmel sich des Abends die Sterne trüben, bleich werden und flimmern. Eben so, wenn bei Süd- und Südwestwind Nebel erscheinen.

Ungestümes regnerisches Wetter erfolgt, wenn sich im Sommer Nebensonnen zeigen.

Auf einen warmen trocknen Sommer folgt gemeiniglich ein milder Herbst, weder zu warm, noch zu kühl.

Auf einen kühlen Sommer folgt eher ein kalter als ein feuchter Herbst.

Auf einen nassen Sommer, dem ein dergleichen Frühjahr voraus ging, folgt gemeiniglich ein heiterer Herbst; aber einen strengen Winter hat man alsdann zu erwarten.

Zeitige Nebel erfolgen, wenn sich gegen den Ausgang des Sommers die Spitzen (Hörner) des Neumonds sehr trübe zeigen.

Nach einem trocknen heißen Sommer folgt selten ein strenger Winter, vielmehr ein gelinder.

Nach einem warmen Sommer pflegt die Winterkälte am längsten anzuhalten.

Trockene Sommer bringen wenige Gewitter aber große Nässe im Winter.

Nach einem trocknen, nicht zu heißen Sommer darf ein gelinder Winter erwartet werden.

Ein feuchter und kalter Sommer und ein milder Herbst lassen einen kalten Winter befürchten. Auch nach einem nassen Sommer steht ein strenger Winter zu erwarten. Desgleichen wenn sich im Sommer viel Höhenrauch zeigt.

Ein kühler und noch mehr feuchter Sommer vermehrt die Feuchtigkeit des Winters.

Nach einem kühlen Sommer läßt die Winterkälte früher nach, als nach einem warmen.

Nach einem feuchten und besonders kalten Sommer fängt die Winterkälte früher an, als nach einem warmen oder gemäßigten. Wenn sich im Sommer kein Höhenrauch zeigt, und der Herbst stürmisch ist, folgt ein gelinder Winter.

Im Sommer brechen leicht Krankheiten aus, wenn ein trockner kalter Winter bei Südwind vorausging, auf den ein regnigtes Frühjahr folgte. Desgleichen, wenn im Frühjahr bei großer Hitze eine Windstille herrscht.

Der eigentliche Sommer (d. h. die

Zeit nach Johannis) ist gewöhnlich geneigter zur Feuchtigkeit als zum trocknen Wetter.

Im Sommer fallen die Regen öfter des Morgens als des Abends.

C. Im Herbste.

Ein milder Herbst, der weder zu kühl noch zu warm ist, folgt insgemein auf einen warmen trocknen Sommer.

Ein heitrer Herbst folgt auf einen nassen Frühling.

Ein kalter Herbst folgt eher als ein feuchter auf einen kühlen Sommer.

Ein nasser Herbst steht zu erwarten, wenn der Südwind vorherrscht; zumal wenn solches auch schon im Sommer der Fall war, die Luft aber für die Jahrszeit zu kühl ist und das Barometer sich tief hält.

Heißes Wetter im Herbst wird sich noch einstellen, wenn man zu der Zeit eine Nebensonne von röthlichem Ansehen am Himmel wahrnimmt.

Frühzeitige Kälte im Herbst kann man erwarten, wenn sich der Zaunkönig gegen die Zeit um die Gehöfte sehen läßt. Schnee

aber wird bald erfolgen, wenn sich der Goldammer um die Häuser zeigt.

Stürmisches Wetter im Herbst wird eintreten, wenn es gegen die Zeit öfter donnert als blitzt.

Auch ist bald Schnee im Herbste zu gewarten, wenn häufig sich Nebel sehen lassen.

Einen nahe bevorstehenden Regen im Herbste, (oft von einem Gewitter begleitet,) kann man erwarten, wenn sich des Morgens bei Sonnenaufgang bei trübem Himmel eine merklichere Wärme verbreitet, als es die Jahrszeit mit sich bringt und der Wind sich nicht bald erhebt.

Ein Hagelwetter ist im Herbste im Anzug wenn bei kalter Luft der Himmel sich mit dunkelgrauen Wolken bedeckt.

Auf einen mittelmäßig kühlen Herbst folgt gemeiniglich kein kalter Winter, der wenig Schnee bringt aber lange dauert.

Auf einen milden Herbst, dem ein feucht-kalter Sommer voranging, folgt ein strenger Winter.

Auf einen warmen und feuchten Herbst folgt öfters ein langdauernder Winter.

Auf einen rauhen und kalten Herbst folgt gewöhnlich ein windiger Winter.

Zeigen im Herbste sich viele Nebel, so fällt im Winter viel Schnee.

Auf einen kalten Herbst folgt oftmals ein früher, auch wohl kalter Winter.

Auf einen warmen Herbst folgt fast immer ein feuchter Winter.

Auf einen stürmischen Herbst folgt ein gelinder Winter.

Auf einen heitern trocknen Herbst folgt gemeiniglich ein stürmischer Winter.

Auf einen lieblich warmen Herbst folgt oft ein harter Winter.

Nach früh eingetretenem Herbstwetter, auf welches ein gelinder Winter folgt, darf man einen trocknen, kalten Frühling erwarten.

Nach einem heitern Herbste, wenn ein trockner Winter darauf folgt, stellt sich fast immer ein nasses Frühjahr ein.

Nach einem feuchten Herbste folgt häufig ein trockner kalter Frühling.

Nach einem nassen Herbst und dergleichen Winter folgt ein später Frühling.

Wenn sich im Herbste das schöne Wetter noch weit hinaus erstreckt, zumal wenn ein trockner und heißer Sommer vorausging, so folgt ein gelinder Vorwinter

ohne Frost, aber der Nachwinter und der Anfang des Frühlings wird kalt seyn.

Wenn im Herbste schon frühzeitig die Zugvögel, wie Kraniche, wilde Gänse 2c. erscheinen, so ist dieses ein Vorzeichen zu einem strengen Winter.

Fallen im Herbste die Blätter spät und ungern von den Bäumen, so erwartet man einen harten Winter.

Wenn zu derselben Zeit die Hasen- und Fuchsbälge sehr dicht und wollig sind, kann man einen kalten Winter erwarten; einen gelinden hingegen wenn das Gegentheil statt findet.

Wenn im Herbste die Vögel durchgehends mager sind, wird der Winter nicht strenge. Letzteres ist aber der Fall, wenn man sie fett und wohlgenährt findet.

Wenn sich im Herbste der Eisvogel zeigt, kann man einem kalten Winter entgegen sehen.

Auf Nebel im Herbste folgt nach 100 bis 110 Tage Regen oder Schnee.

Wehen im Herbste und Winter heftige Winde so pflegt ein obstreiches Jahr darauf zu folgen.

Ein warmer Herbst, der zugleich heiter und hell ist, gibt Hoffnung zu einem fruchtbaren Jahr das darauf folgt.

Ein nasser und kalter Herbst hat Unfruchtbarkeit zur Folge.

Im Herbste fallen öfter des Morgens als des Abends Regen.

D. Im Winter.

Ein strenger Winter steht bevor: 1) Wenn der vorhergehende Sommer naß kalt und der Herbst kalt waren. 2) Wenn um Martini schönes helles Wetter ist. 3) Wenn im Sommer viel Höhenrauch zu sehen war. 4) Wenn der Winter mit mehrtägigen Südwinden anfängt, die dann in Nordwinden übergehen. 5) Wenn Teiche und Flüsse zu Herbstzeiten mit mancherlei Taucherarten bedeckt sind. 6) Wenn der Hopfen gut geräth und es viele Eicheln, Schlehen und Hanebutten gibt. 7) Wenn die Vögel im Herbste wohlgenährt und fett sind. 8) Wenn wenig Feldmäuse bemerkt werden. 9) Je näher Weihnachten gegen den Neumond zu fällt. 10) Wenn der Frost im December anhält.

Einen harten Winter mit vielem Schnee erwartet man, wenn das Wildprett

frühzeitig lange Haare und dicke Pelze bekommt; auch die Haasen viel Fett ansetzen.

Ein lange anhaltender Winter wird erfolgen: Wenn in den Monaten December und Januar große Kälte einfällt; diese aber plötzlich nachläßt, wobei die Luft dick und trüb wird; oder wenn es bei kalter trockner Luft doch nicht friert. Nicht minder, wenn die Waldvögel ihre Nahrung nahe an den Wohnungen suchen. Wie auch wenn an den Birken in der Spitze sich zuerst die gelben Blätter zeigen; oder wenn in diesen Monaten nicht so viel Schnee fällt als gewöhnlich. Auch pflegt die Winterkälte nach einem warmen Sommer und Herbste lange anzuhalten. Wogegen ein lange anhaltender Winter, ohne vielen Schnee oft auf einen mittelmäßigen Herbst folgt.

Ein früher Winter folgt sehr oft nach einem kühlen und feuchten Sommer und auf einen kalten Herbst. Desgleichen folgt ein solcher, mit vielem Schnee und hartem Frost, nach einem vorhergehendem späten Frühjahr. Auch wird frühzeitig der Winter sich einstellen: Wenn die Schwalben und andere Zugvögel vor dem 19. September schon wegziehen. Wenn das Laub lange in den Herbst hinein an den Bäumen hängen bleibt. Wenn an der Birke sich die

Blätter von unten zuerst verändern. Wenn die Hausnachtigall stark und anhaltend schlägt. Wenn die Sperlinge des Morgens ungewöhnlich schreien.

Ein gelinder Winter folgt sehr oft auf einen trocknen Sommer. Ferner darf ein solcher erwartet werden: 1) Wenn es um Michaelis viel regnet. 2) Wenn es im Sommer keinen Höhenrauch gab und der Herbst stürmisch war. 3) Wenn man die Vögel im Herbste mager findet. 4) Wenn viele Feldmäuse bemerkt werden. 5) Wenn es viele Bucheckern gibt; dagegen aber wenig Hopfen, Eicheln, Schlehen und Hanebutten. 6) Wenn der Winter mit Nordwind anfängt der nach wenigen Tagen in Südwind übergeht. 7) Wenn ein Frost im December nicht anhält.

Der Anfang des Winters wird gelinde ohne Frost seyn; gegen das Ende desselben und im Anfang des Frühlings wird Kälte eintreten: wenn der Sommer heiß und trocken war, so daß sich das warme Wetter bis in den September hinein erstreckt.

Ein gelinder Nachwinter wird statt haben, wenn es den 21. December gelindes Wetter ist.

Einen mäßig kalten Winter darf man erwarten und vor Weihnachten wird es keinen Frost geben, wenn die Zugvögel vor Michaelis noch nicht weggezogen sind.

Ein feuchter Winter folgt gemeiniglich auf einen warmen Herbst.

Ein stürmischer Winter folgt fast immer auf einen heitern Herbst.

Ein schneereicher Winter folgt auf einen nebeligten Herbst.

Ein nasser Winter folgt beinahe jedesmal auf einen trocknen Sommer.

Kälte und Frost wird sich zur Winterszeit bald einstellen: Wenn man bei hellem Wetter die Glocken ungewöhnlich weit schallen hört. Wenn der Vollmond hell glänzt, oder der innere Theil ins Röthliche fällt; oder wenn die Hörner des Neumonds recht spitz erscheinen. Wenn der Wind nach einer Mondsveränderung von Norden oder Osten kommt. Wenn die Sterne des Nachts ungewöhnlich hell funkeln. Wenn sehr feiner Schnee oder ein leichter runder, recht weißer Hagel fällt und das Barometer steigt. Wenn das Feuer lichter und heller brennt und die Kohlen glühender scheinen als gewöhnlich; auch wenn beim Feuermachen die eisernen Ofenplatten klingen und eiserne Koch-

gefäße, wenn Feuer darunter kommt, ungewöhnlich brummen. Wenn sich die kleinen Vögel in Schwärmen versammeln.

Schnee wird bald folgen: Wenn im Winter bei milder Luft sich viele weiße Wolken am Himmel zeigen, oder die Kälte nachläßt und die Luft wärmer, trüb und dick wird. Wenn das Barometer fällt und der Wind aus den südlichen Gegenden weht. Wenn sich Nebensonnen zeigen. Wenn das Feuer so wie die Kohlen röther wie gewöhnlich scheinen. Wenn das Feuer im Ofen mit Geräusch brennt. Schneegestöber mit Wind wird sich einstellen: Wenn bei heiterem Wetter die Sterne sich trüben bleich werden und matt flimmern.

Ein Gewitter, oder doch Wetterleuchten erfolgt im Winter gewöhnlich, wenn nach einem Sturmwind alsbald die Luft wärmer wird.

Thauwetter wird eintreten, wenn große vieleckige Schneeflocken fallen, wovon sich der Schnee ballen läßt.

Auf einen kalten Winter folgt sehr oft ein kalter Frühling.

Auf einen feuchten Winter folgt eher ein kalter als ein warmer Frühling.

Auf einen gelinden Winter folgt eher ein warmer als ein kalter Frühling.

Auf einen solchen, dem ein früher Herbst voranging, folgt gewöhnlich ein trockner Frühling.

Auf einen trocknen Winter hingegen folgt fast immer ein feuchter Frühling.

Auf einen schneereichen Winter mit anhaltender Kälte; ohne vielen Regen, ohne alles liebliche Wetter, folgt ein früh-warmer beständig guter Frühling.

Auf einen sudeligen regnerischen Winter, ohne vielen liegenbleibenden Schnee und dauerndem Froste; pflegt ein unbeständiger, mit Frost und gelindem Wetter abwechselnder Frühling zu folgen.

Auf einen nassen Winter, dem ein dergleichen Herbst voranging, folgt beinahe immer ein spätes Frühjahr.

Nach einem kurz dauernden Winter folgt gewöhnlich ein stürmischer Sommer.

Nach einem schneereichen Winter, folgt fast jedesmal ein Sommer, der viele Gewitter jedoch wenig Hagel bringt.

Nach einem warmen Winter pflegt ein heißer und trockner Sommer zu folgen.

Thauet es vor dem Ausgange des Winters ein Paar Wochen lang auf, so ist ein Nachwinter gewiß, der desto strenger ist, je angenehmer die ersten Frühlingstage waren.

Ein regnerischer Winter hat viel Wind zur Folge; er vermindert die Hitze des darauf folgenden Sommers und vermehrt dessen Feuchtigkeit. Er kündigt zugleich ein unfruchtbares Frühjahr, einen rauhen Herbst und einen stürmischen Winter an.

Vieler Schnee der im Winter fällt vermehrt die Kälte desselben.

Wenn man im Winter des Nachts die Füchse heulen hört, so soll die Kälte noch zunehmen.

Wenn im Winter viel Schnee gefallen, der März trocken, der April feucht und der Mai kühl ist, auch im Juni warme Regen fallen, so darf man ein fruchtbares Jahr erwarten.

Vorzeichen der Witterung nach den zwölf Monaten.

Im Januar.

Ist dieser Monat gelinde so folgt gewiß ein kalter Frühling darauf; der Sommer aber pflegt heiß zu werden.

Wenn dieser Monat sehr unfreundlich ist, so kann man auf einen baldigen lieblichen Frühling und heißen Sommer rechnen.

Wenn es in diesem Monate nicht so kalt wie gewöhnlich ist, und zugleich wenig Schnee fällt, so steht ein lang anhaltender Winter zu befürchten.

Ist dieser Monat trocken, hell und kalt, so pflegt im Februar viel Schnee zu fallen.

Kommt im Januar wenig Schnee und Frost, so folgt solcher im März und April gewöhnlich nach.

Fällt in diesem Monat viel Schnee, so tritt im März fast jedesmal schönes Wetter ein.

Erscheinen zu dieser Zeit seltene Zugvögel aus dem tiefen Norden in unsrer Gegend, so steht noch eine strenge Kälte bevor.

Regnet es im Januar häufig, so ist kein fruchtbares Jahr zu gewarten.

Ist die Witterung in diesem Monate lauwarm, so folgt noch strenge Kälte darauf.

Der Januar ist gewöhnlich der kälteste Monat des Jahrs. Die größte Kälte fällt fast immer auf die ersten Tage desselben. In der zweiten Hälfte des Monats folgt eine geringe Zunahme der Wärme, die jedoch gegen das Ende wieder abnimmt, worauf es nochmals kälter wird. Gewöhnlich dauert die strengste Kälte nur wenige Tage; sie ist verhältnißmäßig in tiefern Gegenden und Thälern öfters stärker als auf Bergen.

Die Veränderungen des Barometers sind in diesem Monate sehr bedeutend; nicht selten folgt auf einen sehr tiefen Stand ein beträchtlich hoher.

Gewitter erscheinen im Januar äusserst selten; sie gehen zwar schnell vorüber, schlagen aber wegen des tiefen Ziehens der Wolken leichter ein als die Gewitter des Sommers.

Im Februar.

Fängt dieser Monat mit gelindem oder warmem Wetter an, so folgt sicher später drückende Kälte darauf.

Geht derselbe ohne Frost hin, so wird ein kalter Frühling nicht ausbleiben.

War die Kälte im Januar gelinde, so pflegt sie im Februar desto heftiger zu werden.

Eine anhaltende mäßige Kälte in diesem Monate läßt ein gutes Jahr vermuthen.

Regnet es in dieser Zeit viel, so darf man einem nassen Frühling und Sommer entgegen sehen.

War der Januar trocken, hell und kalt, so pflegt im Februar häufig Schnee zu fallen. Solches ist indessen nicht der Fall, wenn ein nasser Herbst vorausging.

Wenn mit dem Neumonde heftige Kälte einfällt, so nimmt sie zu bis zum Vollmonde; tritt von da an keine gelindere Witte-

rung ein, so hält sie an bis zu Ende des Monats.

Ist das Wetter in diesem Monate durchaus schön, so folgt im Sommer eine große Trockenheit.

Nach einem warmen Februar folgt gemeiniglich ein kalter März und April.

Auf dichte Nebel in diesem Monate, folgt in 100 bis 120 Tagen Regen, (häufig Platzregen.)

Wenn jetzt viel Schnee fällt, so tritt im März schönes Wetter ein.

Wehen zu Ende des Monats heftige Nordwinde, so verspricht man sich ein fruchtbares Jahr.

Ist im Januar viel Schnee gefallen und es fährt damit in diesem Monate fort, so wird im März angenehme und trockene Witterung eintreten.

Wenn in der letzten Woche dieses Monats und in der ersten des März, bei vielem Regen öfters ein Regenbogen erscheint, so hat man einen feuchten Frühling und einen dergleichen Sommer zu gewärtigen.

Der Anfang des Februar ist gewöhnlich kalt und so dauert das Wetter mit mehr oder weniger Abwechselungen bis gegen die Mitte fort,

wo dasselbe gewöhnlich anfängt gelinder zu werden bis zum Ende.

Gewitter erscheinen schon weniger selten als im vorigen Monate; sie werden gleichfalls durch Einschlagen leicht gefährlich.

Länger fortdauernde gelinde Witterung in diesem Monate ist nicht wünschenswerth, weil dadurch das Pflanzenwachsthum aufgeregt wird, und alsdann die Gewächse, durch die gewöhnlich später noch einmal wiederkehrende Kälte, um so leichter Schaden leiden.

Im März.

Ist dieser Monat trocken und nicht zu warm, so hat man Hoffnung zu einem fruchtbaren Jahr.

Ein warmer angenehmer März hat einen fast immer unfreundlichen April zum Nachfolger.

Trockene Witterung mit fortdauernder Kälte bedeutet es, wenn beim Neumonde im März die ganze Mondscheibe, zwar undeutlich, jedoch sichtbar ist.

Auf vielen Wind in diesem Monate folgt gewöhnlich ein schöner Mai.

Viele Nebel im März deuten viel Nässe, ja selbst Wasserfluthen für den Sommer an.

Ist der März sehr feucht, so wird der Juni eben so seyn.

Ist derselbe sehr windig, so folgt ein schöner Mai darauf.

Läßt sich der erste Donner im März hören, so werden im Sommer schwere Gewitter sich einstellen.

So wie der Wind einige Tage vor und nach dem 21. dieses Monats (Tag- und Nachtgleiche) steht, so pflegt er sich den Frühling und Sommer über zu behaupten. Ueberhaupt sind die Tage vom 18. bis 22. März die wichtigsten hinsichtlich der Wetterveränderung, weil sich da die Witterung für das darauf folgende Vierteljahr zu bestimmen pflegt. Ist das Wetter zu der Zeit veränderlich, so gebe man auf die Wolken acht. Sind sie schwer und schwarz, obwohl ohne Regen, so wird es doch höchst wahrscheinlich ein nasses Jahr geben. Sind sie unterbrochen, so regnet es nur zuweilen; eben so wenn es zu der Zeit nur sanft und in einzelnen feinen Tropfen bei lichten Wolken regnet. Sind diese Tage trocken, die Luft bei Südwind milde: so wird die Witterung bei warmer Luft und fortdauernd südlichem Winde, wenigstens bis Johannis trocken, oder doch

mehr trocken als feucht seyn. Sind diese Tage trocken bei Ostwind: so wird die Witterung zwar auch trocken, aber nicht gleich milde seyn. Bei nordwestlichem Wind wird die Luft rauh und windig. Kommt vom 19. bis 22. dieses Monats ein Gewitter von Westen her, so wird der nächste Sommer feucht. Besonders beachtenswerth ist aber der 21. dieses Monats: Ist an diesem Tage des Morgens das Wetter scharf und kalt, so wird es diesen Monat hindurch, so wie den darauf folgenden eben so seyn. Scheint die Sonne bei wolkenleerem Himmel dunkel, so folgen starke Reife. Wird gegen die Mitte des Tags das Wetter rauh und empfindlich, so stehet ein häßlicher November zu erwarten. Ist Mittags gegen 2 bis 3 Uhr das Wetter gelinde, so wird der December gelinder vorübergehen als der Oktober und November. Regnet es hingegen den ganzen Tag aber nur in einzelnen feinen Tropfen, und sind die Wolken dabei licht, so daß der blaue Himmel durchscheint, so wird es später hinaus dennoch sehr wenig regnen.

Es ist nicht selten der Fall daß im März, auch wenn die Witterung im Februar schon gelinde war, bei Nordostwind noch einige

Zeit Kälte eintritt: am öftersten geschieht dieses in der zweiten Woche des Monats. In der letzten Hälfte desselben nimmt die Wärme der Luft oft schnell zu, jedoch kommt zuweilen ganz gegen das Ende noch einige Kälte. — Die Trockenheit der Luft ist weit größer als in den vorhergehenden Monaten. — Gegen das Ende sind einzelne Gewitter eine nicht sehr seltne Erscheinung.

Ein grüner März bringt selten etwas gutes.

Im April.

Ist der April sehr trocken, so darf man sich kein fruchtbares Jahr versprechen: fallen hingegen in diesem Monate sanfte warme Regen, so darf man ein gutes Jahr erwarten.

Der Vollmond ist in diesem Monate fast immer von Regen begleitet.

Donnert es früh im April, so entflieht die Kälte zwar schnell, aber nur auf kurze Zeit, um desto heftiger wieder zu kehren, und die Folgen davon sind häufige Nachtfröste, oft bis in den Juni hinein. Regnet es während dem Donner, so hat man in den nächstfolgenden Monaten keinen Mangel an Regen

zu befürchten: regnet es nicht, oder nur wenig, so kann Wassermangel entstehen. Ist es im Neumond kalt und feucht, so wird es den ganzen Monat so bleiben. Ein Gewitter gegen den ersten des Monats, läßt acht Tage darauf wieder Donner erwarten; das Wetter aber wird den Monat durch schön bleiben.

Auf einen nassen April folgt ein heller Juni.

Die Witterung dieses Monats zeichnet sich durch Veränderlichkeit aus: angenehme Frühlingstage wechseln mit Regen, Stürmen und vorüberziehendem Schneegestöber. Die Wärme der Luft nimmt jetzt zu. Oft ereignet es sich aber auch, daß zwischen dem 16. und 20. April noch schädliche Reife einfallen. — Gewöhnlich kommt in diesem Monate das erste wirkliche Gewitter zum Ausbruch.

Im Mai.

Ist der Mai sehr warm, so folgt gemeiniglich ein nasser Juni, aber ein warmer Juli darauf.

Auf feuchte und kühle Witterung in diesem Monate, pflegt Wärme im Juni zu folgen.

Finden im Mai häufige Gewitter statt, so kann man sich ein fruchtbares Jahr versprechen. Gewöhnlich folgen heftige Winde nach diesen Gewittern.

Regnet es in diesem Monate häufig, so pflegt es im September nicht viel zu regnen.

Kommt in der letzten Hälfte des Monats ein Gewitter von Osten, so wird der Sommer trocken seyn.

Die Witterung ist in diesem Monate weniger veränderlich, als im vorigen. Die Wärme steigt in den ersten 10 Tagen ziemlich schnell; von da findet gewöhnlich bis gegen die Mitte ein Stillstand, und oft selbst ein Rückwärtsgehen derselben statt, wodurch nicht selten schädliche Reife entstehen. Gegen das Ende brechen häufig Gewitter aus, die für manche Gegenden oft gefährlich werden.

Im Juni.

Fallen im Juni, bei rauhem kühlen Wetter, viele und starke Regen, so mißrathen die meisten Gewächse.

Donnert es in diesem Monate häufig, so verkündigt solches einen trüben Sommer.

Fallen in der letzten Hälfte des Monats, nachdem es vorher trocken und heiß war, kurz nach einander einige schwere Regen, so dauert fast immer das Regenwetter einige Wochen fort.

Liebliches Wetter in der ersten Woche des Monats und warmer Regen in der letzten, sind Vorboten eines fruchtbaren Jahrs.

Ging dem Juni ein nasser März voraus, so pflegt in diesem Monate eben so viel Regen zu fallen.

Ein heller Juni folgt fast immer auf einen nassen April.

Der 21. Juni (der längste Tag des Jahrs) ist, hinsichtlich der bevorstehenden Witterung, ein beachtenswerther Tag. Ist es von ein Uhr des Nachts bis dahin in der folgenden Nacht kalt, so wird es bis den 21. September eben so seyn. Weht an diesem Tage des Vormittags bei bewölktem Himmel der Wind kalt und rauh, und ist dabei des Nachmittags das Wetter noch regnerisch: so wird in der ersten Hälfte des Sommers die Witterung, bei vielem Regen, eben so beschaffen seyn. Ist an genanntem Tage der Himmel mit schweren schwarzen Wolken bedeckt, und wenn gleich kein Tropfen

Regen fällt, so wird es doch den Sommer über viel regnen.

Die Wärme ist in diesem Monate, obgleich die Sonne in demselben ihren höchsten Stand erreicht, nicht so bedeutend als in den zwei folgenden; heitere Tage wechseln mit Gewitterregen, welche oft rauhe frostige Witterung zur Folge haben. Gewöhnlich wird das Wetter erst in der letzten Woche des Monats wärmer und beständiger. Im Allgemeinen steigt die Wärme bis gegen die Mitte des Monats, von da an bis zum 22. vermindert sie sich oft wieder etwas, als eine Folge kühler Regentage mit Nordwinden. Gegen das Ende nimmt die Wärme schnell zu. Gewitter kommen häufiger vor als im vorigen Monate. Die vorherrschenden Winde sind Nordwest oder West. — In diesem Monate stellt sich gewöhnlich der Höhenrauch ein.

Im Juli.

Ein warmer Juli folgt fast immer auf einen nassen Mai.

Ein nasser und kalter Juli ist allen Gewächsen schädlich. Eben so der Mehlthau, welcher sich in diesem Monate zeigt; er müßte

dann durch einen fallenden Regen abgewaschen werden.

Wenn in diesem Monate die großen Ameisen höhere Haufen als sonst errichten, soll ein lang anhaltender Winter bevorstehen.

Im Juli erreicht die Wärme der Luft, gewöhnlich gegen den 22. bis 27. Tag, ihren höchsten Grad; auch sind die Nächte weniger kühl als diejenigen des vorigen Monats: im Ganzen ist er auch mehr als der vorige zur Heiterkeit geneigt. Heftige Gewitter, oft von starken Regengüssen begleitet, nicht allein, auch die meisten im ganzen Jahre, kommen in diesem Monate vor; jedoch folgen darauf nicht so leicht längere Unterbrechungen durch rauhe Tage.

Im August.

Ein warmer August mit vielen Gewittern folgt auf einen kalten Juni und Juli.

Der Neu- und Vollmond in diesem Monate ist fast immer von Regen begleitet.

Im August ist die Wärme, in der ersten Hälfte des Monats, derjenigen im vorigen Monate gleich. Die Nächte aber werden, besonders gegen das Ende desselben, schon kühler,

In einzelnen Jahren nimmt die Wärme, wenn sie auch schon abgenommen hatte, gegen den 12. hin wieder zu. In der zweiten Hälfte des Monats fängt es an schon kühler zu werden. Es kommen etwas weniger Gewitter zum Ausbruch als im vorigen Monate.

Im September.

Regnet es in diesem Monate häufig, so wird der zukünftige Mai trocken seyn.

Begeben sich die Zugvögel in der letzten Hälfte dieses Monats noch nicht fort, so erwartet man vor Weihnachten keinen harten Frost.

Wenn das Wetter in den letzten Tagen des Monats schön ist, so wird es vier Wochen so bleiben.

Wenn die Schwalben vor dem 19. September schon wegziehen, (gewöhnlich ist dieses den 22. bis 24. der Fall) so wird ein früher Winter eintreten.

Donnert es in diesem Monate viel, so soll ein fruchtbares Jahr darauf folgen.

Zeigen sich im September viele Schmetterlinge, so kommen im folgenden Jahre viele Raupen zum Vorschein.

Wie die Witterung den 21. dieses Monats (Tag- und Nachtgleiche) ist, so pflegt sie ein Vierteljahr lang zu bleiben: entweder kalt, windig, regnerisch oder veränderlich.

Dieser Monat ist gewöhnlich einer der schönsten des Jahrs; der vorzüglich zu heiterer Witterung geneigt ist. Die Wärme der Luft nimmt ab, und die Morgen besonders werden kühler; auch werden die Nebel häufiger. Gewitter sind auffallend seltener geworden.

Im Oktober.

Kommt in diesem Monate ein Gewitter zum Ausbruch, so erfolgt frühzeitig Frost.

Schneiet es in diesem Monate, so sind die darauf folgenden Monate Januar und Februar milde; jedoch muß man zugleich darauf achten, ob der Schnee bald wegschmilzt, oder eine längere Zeit liegen bleibt; denn darnach wird sich auch die Dauer des Winters richten.

Man erwartet, wenn es im Oktober noch viele Hornisse und Wespen gibt, einen lang dauernden Winter.

Der Oktober bringt uns in der ersten Hälfte den sogenannten Nachsommer, wo die Witterung gewöhnlich lieblich und warm ist. Im

Ganzen nimmt aber die Wärme der Luft merklich ab, so daß gegen das Ende des Monats, in den Morgenstunden an einzelnen Tagen, das Thermometer auf den Eispunkt sinkt. In der ersten Hälfte erniedrigt sich die Temperatur nur langsam, mehr gegen das Ende. Nebel entstehen häufiger. Die südwestlichen Winde sind in diesem Monate vorherrschend; Nordwinde seltener als in den übrigen Monaten. — Gewitter kommen selten vor, so daß oft vier und mehrere Jahre verfließen ehe sich ein solches vernehmen läßt.

Im November.

So wie die Witterung in diesem Monate beschaffen ist, wird sie es auch im folgenden März seyn. Aber besonders kann man aus der Beschaffenheit des Wetters, wie dasselbe im Anfang des letzten Drittels sich anläßt, auf die des Winters schließen. Ist es gegen die Zeit naß, heiter oder neblig, dann wird es auch im Ganzen den Winter über so seyn.

Bringt dieser Monat vielen Schnee, so tritt im Februar milde Witterung ein.

Donnert es im November, so erwartet man noch gutes Wetter.

Der November ist sehr zu trüber Witterung geneigt; sie ist größtentheils feucht und neblig. Die Wärme der Luft nimmt sehr ab; sie vermindert sich gewöhnlich in dem ersten Viertel des Monats nur wenig, am schnellsten vom 7. bis 11.; langsamer gegen die Mitte: oft ist selbst das letzte Drittel wieder etwas gelinder. Das Thermometer sinkt häufig unter den Gefrierpunkt; anhaltende Kälte jedoch tritt selten schon in diesem Monate ein. Der hier und da fallende Schnee bleibt gewöhnlich nicht lange liegen. — Gewitter sind ausgezeichnet selten; es können 10 bis 12 Jahre vergehen, ehe ein solches entstehet.

Im December.

Frost im December, der bald wieder aufbricht, deutet einen mäßigen Winter an; ist er aber von Dauer, so ist ein kalter Winter zu befürchten.

Anhaltendem Westwind in diesem Monate folgt gelinde Witterung; abwechselnder Westwind hat Sturm zur Folge. Ostwind bringt helle Luft und Frost.

Wenn es im December donnert, so folgt darauf gelinde Witterung.

Gelinde Witterung um Weihnachten läßt späte Kälte in den Frühling hinein befürchten.

Je näher Weihnachten dem Neumond zu fällt, je härter soll der Winter seyn.

Wenn in diesem Monate nicht so viel Schnee fällt als gewöhnlich, so stehet ein langer Winter bevor.

Ein harter strenger Winter steht zu gewarten, wenn im Anfange des Monats, bei wenigem Schnee eine bedeutende Kälte, die nicht bald wieder nachläßt, einfällt.

Ist es am 21. dieses, (der kürzeste Tag) für diese Jahrszeit warm, so ist fast mit Gewißheit anzunehmen, daß es den ganzen Winter durch so seyn wird. Wehet am Morgen dieses Tages ein starker Wind, wobei es regnet, und ist es des Nachmittags eben so, nur in einem geringeren Grade, so wird es bis nach der ersten Hälfte des Januar naß und windig seyn; von da bis gegen die Mitte des März eben so, nur nicht in einem so hohen Grade.

Kommen gegen das Ende des Monats fremde nordländische Vögel in unsere Gegenden, so sind diese die Vorboten einer strengen Kälte die nachfolgen wird.

Ferner ist noch ein lang dauernder Winter zu befürchten: wenn es im Anfange

des Monats sehr kalt wird; die Kälte aber plötzlich nachläßt, wobei die Luft dick und trüb wird. Auch wenn es kalt und trocken ist und doch nicht friert.

Der December ist der am meisten zu trüber und nebligter Witterung geneigte Monat. Die Kälte vermehrt sich in dem ersten Drittel des Monats gewöhnlich ziemlich schnell, langsamer bis gegen den 17.; von da bis gegen den 21. ist oft ein Stillstand; worauf erst gegen das Ende des Monats strenge Winterkälte eintritt. Die südlichen und südwestlichen Winde sind häufig in diesem Monate vorherrschend, die aber oft in Südostwind übergehen; die östlichen bringen Kälte. — Die Gewitter sind in diesem Monate so selten als in dem vorigen.

Anmerk. Der 21. Juni ist der längste Tag, wo die Sonne am höchsten steht; der 21. December ist der kürzeste Tag, wo die Sonne am tiefsten steht. Man könnte die Frage aufwerfen: warum ist es um die Zeit der längsten Tage nicht am heißesten, und dagegen die größte Hitze im Jahr gewöhnlich vier bis sechs Wochen später, nämlich in der letzten Hälfte des Juli und in der ersten des August? Und

warum ist es um die Zeit der kürzesten Tage nicht am kältesten, sondern fast immer vier bis sechs Wochen später, in der letzten Hälfte des Januar und in der ersten des Februar? Diese Frage kann auf folgende Weise beantwortet werden: Die Länge der Tage vom 21. Juni bis in den August ist immer noch beträchtlich, so wie die Kürze der Tage vom 21. December bis zum Februar noch bedeutend ist. Nun kommt im ersten Falle bei der Kürze der Nächte immer mehr Wärme zu der vorhandenen hinzu, als durch die Kühle der Nächte verloren geht; im andern Falle aber kommt bei den langen Nächten mehr Kälte zu der vorhandenen, als bei der Kürze der Tage dieselben an Wärme gewinnen.

Wie wir uns erinnern, hängt die Erwärmung eines Erdstrichs davon ab: ob die Sonnenstrahlen in einer mehr oder weniger schiefen Richtung auf denselben fallen; deshalb ist es auch in denen uns nördlich gelegenen Ländern kälter und in den südlichern wärmer; weil hier die Sonnenstrahlen mehr senkrecht als in jenen die Erde treffen. — Aus derselben Ursache kann es des Morgens und Abends nie so warm als um Mittag seyn.

Vorzeichen der Witterung
an
der Sonne.

Schönes Wetter ist denselben Tag zu gewarten:

Wenn dieselbe bei ihrem Aufgange durch einen reinen heiteren Himmel lichtgelb erscheint. Dieses ist der Fall, wenn der Himmel in der Nacht klar war und sie ohne Wolken aufgeht. Oder wenn sich deren zeigen sollten und sie zertheilen sich und verschwinden bald.

Wenn sich bei ihrem Aufgange, während östliche Winde wehen, am Abendhimmel ein Regenbogen zeigt. Schon ist es ein gutes Zeichen, wenn sie bei klarem Himmel hell feurig aufgeht.

Wenn sie nicht größer erscheint und ihre Strahlen nicht gebrochen sind.

Schönes Wetter steht den andern Tag bevor:

Wenn des Abends bei Sonnenuntergang der Himmel mit Wolken überzogen ist, es zeigt sich aber am Rand des Himmels, gegen Norden hin, von unten auf eine niedrige Helle.

Wenn es des Abends etwas regnet und bei ihrem Untergange röthliche Wolken erscheinen, die sich wieder vertheilen.

Wenn sie mit einer schönen Abendröthe niedersinkt; so daß sie wie in Gold getaucht untergeht, ohne ungewöhnliche Farben zu zeigen.

Anhaltend gutes Wetter kann man erwarten:

Wenn die aufgehende Sonne recht glänzend und hell ist; oder wenn leichtes Gewölk in Osten steht, und solches durch die aufgehende Sonne von da nach Westen getrieben wird, wo dasselbe verschwindet.

Wenn die untergehende Sonne einen recht klaren goldgelben Himmel zeigt; wenn dabei der Wind von Osten weht, aber gegen Osten selbst sich keine Wolken sehen lassen.

Regen steht denselben Tag zu gewärtigen:

Wenn des Morgens, vor Erscheinung der Sonnenscheibe, die hellen Strahlen schon sichtbar sind. So wie, wenn beim Aufgange derselben, Flecken in ihr bemerkt werden; oder wenn sie alsdann kleiner als gewöhnlich zu seyn scheint. Wie auch, wenn alsdann ihre Strahlen bleich erscheinen und sie mit einem blauen Ring umgeben ist. Ferner, wenn sie in rother Farbe aufgeht und ihre Strahlen mit langen dunkeln Streifen untermischt sind; auch wenn sie im Osten von einem rothen Himmel umgeben ist. Wenn bei Sonnenaufgang Wolken im Westen stehen, die sich nicht zertheilen wollen, sondern sich immer mehr anhäufen. Wenn bei herrschendem Südwind, zur Zeit der Tag- und Nachtgleiche, die Sonne beim Aufgange größer als gewöhnlich, und nicht kreisrund, sondern mit unordentlich durcheinander fahrenden Strahlen erscheint. Wenn dieselbe mit Morgenröthe aufgehet; oder wenn der Himmel mit farbigen Streifen bezogen ist.

Der Regen wird sich bald einstellen:

Wenn des Morgens eine kleine Wolke

sich vor der Sonne aufthürmt und derselben in verschiedenen Farben nachfolgt.

Wenn sie von dicken Wolken verdunkelt wird und sich gleichsam im Wasser badet.

Ferner ist an demselben Tage Regen zu erwarten:

Wenn sich die schon längst aufgegangene Sonne hinter Wolken versteckt, die sich wie Schuppen über einander legen.

Wenn sie hinter einem dichten und trüben Gewölk hervorschimmert, und wenn sie, wie man zu sagen pflegt, Wasser zieht.

Wenn sie bleich und wässerig aussieht, aber dabei sticht.

Wenn sie, einer rothen Kugel ähnlich, hinter Dünsten erscheint.

Wenn ein ungewöhnlich weißer Ueberzug den Himmel bedeckt, so daß die Sonne matt hindurch leuchtet.

Wenn sie sich zur Hälfte unsern Blicken entzieht, oder, wenn sich ihre Strahlen mühsam durch die sie bedeckenden Wolken hervorarbeiten müssen.

Wenn schöner heller Sonnenschein sogleich auf einen Regenschauer folgt, so ist solches ein Vorbote eines wieder bald darauf fol-

genden Regens; es sey denn daß der Wind die Regenwolken schnell vertriebe.

Wenn die Luft um die Sonne her dick und wässerig erscheint, und sich braunrothe Wolken um sie her versammeln.

Wenn die untergehende Sonne hinter dunkeles und finsteres Gewölk sich versteckt.

In der Nacht oder den folgenden Tag erfolgt Regen:

Wenn nach einem feuerrothen Untergang der Sonne, kleine schwarze Wolken zum Vorschein kommen; oder wenn sie lange Strahlen gegen die Erde kehrt.

Wenn nach Sonnenuntergang im Westen oder Nordwesten lange feuerrothe Streifen am Himmel entstehen. Oder wenn alsdann der Himmel grau erscheint.

Wenn sie den Tag vorher bei ihrem Aufgang von rothen Wolken umgeben war.

Wenn die Sonne nicht klar und hell, sondern hinter düstern Wolken verdeckt untergeht.

Wenn sie beim Untergang ein blauer Ring umgibt und ihre Strahlen matt erscheinen.

Wenn der Himmel wolkigt ist und beim Untergang der Sonne war der ganze südliche Gesichtskreis hell und glänzend, so wird das Wetter, wenn auch nicht regnerisch, doch trüb werden.

Regen mit Wind bedeutet es: wenn die Sonne beim Auf- oder Niedergang sehr bleich oder auch dunkelroth, oder den Tag über blaß und wie eine kleine Kugel erscheint.

Ein Gewitter kann erfolgen:

Wenn an einem schwülen Tage die Sonne, bei wolkenlosem Himmel, blaß ist und die Luft zu zittern scheint. Eben so, wenn bei ihrem Auf- oder Untergang der Gesichtskreis dunkelroth erscheint. — Ferner: wenn sie bei warmen Wetter trüb mit dunkeln Wolken aufgeht; wobei sie blaß und nicht regelmäßig begrenzt ist. *)

Den dritten Tag darf man Regen erwarten:

Wenn die Sonne, kurz nach einem vorhergegangenen Regenschauer, sehr bleich, matt und schwach scheint.

Nasse und veränderliche Witterung steht bevor:

Wenn die Sonne von einem Ringe umgeben ist. (Der Regen ist desto anhaltender je langsamer er anfängt.)

---

*) Wer niedrig wohnt, glaubt oft sie hell untergehen zu sehen, weil er vor den höheren Bergen die tief liegenden Wolken nicht sieht.

Schnee bedeutet es:

Wenn im Winter sich Nebensonnen zeigen.

Anhaltend ungestümes Wetter bedeuten dieselben zu einer andern Jahrszeit.

Vorzeichen der Witterung an dem Monde.

Um die Zeit des Neumonds.

Regen, auch wohl mit Wind steht bevor:

Wenn er mit einem nebeligten Kreis umgeben ist.

Wenn der Mond am vierten Tage nach dem Neumond nicht recht ausgehöhlt, sondern mit dunkelen Streifen durchzogen ist; oder auch, wenn die beiden Ecken einander nicht gleich sind; desgleichen, wenn die beiden Hörner stumpf, trüb, bleich und mit kleinen Wölkchen überzogen sind; oder wenn er alsdann gar nicht sichtbar wird wegen den vielen Dünsten: gewöhnlich

hält alsdann das regnerische Wetter bis zum vierten Tage vor dem Vollmonde an. Den ganzen Monat hindurch hält aber das trübe Wetter an: wenn man am vierten Tage nach dem Neumonde den Mond nur wie durch einen Flor sieht, zumal wenn der Wind von Süden kommt. Fällt aber auch noch die Farbe der beiden Mondsspitzen ins Röthliche, so folgt starker Wind darauf.

Wenn der Mond blaß und bleich aussieht.

Wenn um den Mond ein Ring von verschiedenen Farben, die bald kommen, bald verschwinden, gesehen wird.

Dasselbe erfolgt den größten Theil des Monats hindurch, wenn der Neumond bei Südwind erst den vierten Tag gesehen wird.

Den vierten Tag nach dem Neumond fällt Regen, wenn der Neumond erst den dritten Tag gesehen wird.

Regen im ersten Viertel zeigt es an, wenn Nebel im Neumonde sich zeigten.

Ueble Witterung deutet es an: wenn der Mond, gleichsam wie ein ausgegossenes Becken am Himmel zu hängen scheint, und nicht wie ein schwimmender Nachen. Wenn er aber in der Mitte dunkler ist, als an den beiden

Spitzen, so hält das nasse Wetter bis zum Vollmonde an.

Regen wird im ersten Viertel erfolgen, die folgenden drei Wochen aber werden schönes Wetter bringen: wenn zwei oder drei Tage nach dem Eintritt des Neumonds, dessen Spitzen abgestumpft, trüb, bleich, finster und dunkel erscheinen.

Trübes Wetter verkündiget ein Hof um den Mond.

Frühzeitig erfolgen Nebel, wenn gegen Ausgang des Sommers die Hörner des Neumonds sehr trüb erscheinen.

Der Neumond im August ist fast immer von Regen begleitet.

Schönes Wetter wird erfolgen:

Wenn beim Neumonde der Himmel auf allen Seiten hell und klar ist.

Wenn derselbe sich am vierten Tage schön hell, tief ausgehöhlt, an beiden Ecken gleich spitz und ohne Flecken zeigt. In dem Falle bleibt das Wetter, wo nicht gar den ganzen Monat, doch bis gegen den Vollmond schön.

Trocken bleibt es, wenn sein Aussehen dem eines horizontal schwimmenden Nachens gleicht.

Anhaltend trockene Witterung bedeutet es, wenn er schon den zweiten Tag nach seinem Eintritt sichtbar ist.

Trockene Witterung mit fortdauernder Kälte wird eintreten, wenn gegen das Ende des Winters, oder im Beginn des Frühlings, seine ganze Scheibe, obgleich undeutlich, jedoch sichtbar erscheint.

Zur Zeit des ersten Viertels.

Anzeichen von Regen (auch Wind:)

Wenn sich der Mond sehr bleich zeigt; oder auch, wenn er mit ungewöhnlichen Farben erscheint. Eben so, wenn er finster und gleichsam wie mit einem Flor bedeckt ist. Nicht weniger wenn ein *Ring* von Wolken mit dunkeln Löchern durchbrochen sich um ihn zieht; oder auch, wenn ein *Hof* von Regenbogenfarben um ihn sichtbar wird.

Anzeigen von heiterer Witterung:

Wenn sich der Mond in einer reinen weißglänzenden Farbe zeigt.

Zur Zeit des Vollmonds.

Schönes Wetter wird erfolgen:

Wenn der Mond bei seinem Eintritt in das

volle Licht, weiß hell und klar aufgeht und man die Flecken in demselben recht deutlich erkennen kann. (Nur im April ist dieses nicht immer der Fall.) Dieses heitere Wetter bleibt gewöhnlich bis gegen den Neumond, oft auch bis zum nächsten Vollmond.

Wenn derselbe von einem hellen weißgelblichen Ring umgeben ist.

Regen zeigt an:

Wenn derselbe gleichsam wie mit einem düstern Flor (Nebel) umgeben ist; oder wenn seine Farbe ins Bläuliche oder Grünliche fällt; auch wenn die Scheibe ein blasses mattes Licht hat.

Wenn man neben demselben, zumal gegen Süden hin, Nebenmonde bemerkt (im Winter erfolgt dann Schnee.)

Wenn er von einem regenbogenfarbigem Hof umgeben ist, und dieser die Farbe öfters wechselt.

Wenn er bei Südwind erst in der Nacht sichtbar wird, so zeigt dies während eines Monats vielen Regen an.

Wenn man ihn am vierten Tage nach seinem Eintritt gar nicht sieht, desgleichen wenn er von dunkelen durchbrochenen Wolken bedeckt ist.

Regen und Wind erfolgt: wenn er zu irgend einer Zeit im Jahre roth erscheint; das Wetter kann sich wohl acht Tage so halten.

Regen in der Nacht und den folfolgenden Tag:

Wenn ein ungewöhnlich weißer Ueberzug den Abendhimmel bedeckt, so daß er nicht durchscheinen kann; wie auch wenn sich bei Südwind um denselben ein Hof zeigt.

Nach jedem Vollmonde im August und April folgt gemeiniglich Regen, worauf dann schönes Wetter einzutreten pflegt.

Zur Zeit des letzten Viertels.

Regen wird folgen:

Wenn die obere Hälfte des Halbmonds dunkler ist als die untere.

Im ersten Viertel wird Regen erfolgen:

Wenn die untere Hälfte des abnehmenden Monds dunkler ist als die obere.

Regnen wird es gegen den Vollmond hin.

Wenn der Mond in der Mitte dunkler ist als gegen die Spitzen.

Vorzeichen der Witterung an den Sternen.

Vorboten von schönem Wetter sind sie:

Wenn sie sich in großer Anzahl am hellen Himmel zeigen und dabei mit den lebhaftesten Farben funkeln; auch wenn die Milchstraße recht deutlich zu sehen ist und weiße Flecken in derselben sich zeigen.

Auf Regen deutet es:

Wenn sie, bei selbst wolkenfreiem Himmel, dunkel und erbleicht, oder dick und blaß erscheinen; wobei die kleineren gar nicht bemerkt werden. Eben so, wenn es scheint, als ob sie von Kreisen umgeben wären, und, ob sie gleich größer erscheinen als gewöhnlich, doch kein Flimmern derselben bemerkt wird.

Wind, und im Winter Schnee erfolgt:

Wenn bei heiterem Himmel die Sterne sich trüben, bleich werden und nicht flimmern.

Regen wird in derselben Nacht oder den andern Tag erfolgen:

Wenn sie sich trüb zeigen, hin und her zu flackern scheinen und zum Theil verschwinden. Desgleichen, wenn ein ungewöhnlich weißer Ueberzug den Himmel bedeckt, hinter welchem sie zu zittern scheinen und nicht durchleuchten können.

Kälte erfolgt:

Wenn sie im Winter bei Ostwind helle flimmern.

Vorzeichen der Witterung an den Wolken.

Schönes Wetter zeigen dieselben an:

Wenn sich die kleinen weißen Wolken, die wie klare glänzende Wolle aussehen, (Schaafwölkchen, 1r Thl. S. 18.) am Himmel zeigen. Sie sind die Vorboten guter Witterung, wenn sie dünn sind und helle Farben zeigen, und wenn sich zwischen ihnen der Himmel in einer lebhaft blauen Farbe sehen läßt. Lassen sich solche des Abends sehen, so deutet es auf schönes Wetter für den andern Tag.

Wenn sich die Wolken am vorher bedeckten Himmel zu kleinen Gruppen zertheilen. Besonders gern sieht man sie im Frühling, da ihr Erscheinen als ein Zeichen längere Zeit dauernden

heiteren Wetters angesehen wird, besonders wenn sie bei Sonnenuntergang in lebhaften gelbrothen Farben glänzen.

Wenn man bei heiterem Wetter, mit der steigenden Wärme des Tags, ein langsames, nur hier und da erfolgendes Entstehen der Haufenwolken bemerkt, welche scharf begrenzt sind und oft über ebenen Gegenden sich wieder vermindern, oder auch ganz verschwinden, während sie zuweilen über Gebirge oder Waldungen wieder entstehen, und ist ihre Farbe hellweiß; bemerkt man dabei, daß in den Nachmittagsstunden nur wenige neu entstehen; und mit dem Eintritte der Nacht wieder ein Verschwinden derselben, so kann man auf beständige heitere Witterung rechnen.

Wenn sich Haufenwolken am Rande des Gesichtskreises zeigen, die wie hohe weiße mit Schnee bedeckte Berge aussehen. Eben so, wenn die Wolken bei Sonnenuntergang wie vergoldet erscheinen, so ist den andern Tag gutes Wetter zu erwarten.

Wenn den Himmel bedeckende dichtere Wolken in die feinen Federwolken übergehen, so ist dies ein Vorzeichen der bald eintretenden heiteren Witterung.

Wenn sich Schichtenwolken in den tie-

feren Lagen des Dunstkreises bilden; erscheinen sie als Nebel, die sich in den Thälern und niedrigen Gegenden länger erhalten, während höhere Gegenden und Berge frei davon sind; schlagen sie sich dabei nach und nach in Form fallender Nebel nieder, ohne sich in ganzen Schichten zu erheben; und wenn sich bei übrigens heiterem Himmel nur wenige Haufenwolken bilden, so ist dies ein Vorzeichen guter beständiger Witterung; zumal wenn sich solches einige Tage nach einander wiederholt.

Wenn die Sonne des Morgens bei ihrem Aufgange dasjenige Gewölk, was sich alsdann zeigt, vor sich vertreibt, und wenn sich gegenüber in Westen keine Wolken zeigen, so ist denselben Tag schönes Wetter zu hoffen.

Wenn kleines Gewölk gegen den Wind zieht.

Regen ist zu gewärtigen:

Wenn sich die Haufenwolken schon einige Stunden nach Sonnenaufgang in bedeutender Menge zeigen; vermehren sie sich immer mehr; sind sie wenig scharf begrenzt, wobei sie eine dunkelblaue Farbe besitzen; und vermindern sie sich in den Nachmittagsstunden nicht, sondern vermehren sie sich wohl noch; wobei sie sich zu großen zusammenhängenden Wolkenmassen vereinigen, so deutet dies nicht allein auf Regen,

sondern auch Gewitter bereiten sich nicht selten vor.

Wenn bei völlig heiterem Himmel Federwolken erscheinen, die wenig scharf begrenzt sind; wobei sie flockigt werden und sich sichtlich vergrößern, indem sie zugleich eine dunkle Farbe annehmen: so senken sie sich tiefer und sind alsdann zugleich oft ein Vorzeichen von Unwetter. Erscheinen sie bei heiterem Himmel, so ist dies die erste Andeutung einer Witterungsveränderung. Bilden sie sich indessen nur in geringer Menge, und sind ihre Ränder scharf begrenzt, so verschwinden sie nicht selten wieder und das Wetter bleibt oft lange heiter; sie stehen in diesem Falle sehr hoch.

Wenn die Bergspitzen mit Schichtenwolken umzogen sind, während der übrige Himmel noch größtentheils heiter ist.

Wenn Berge u. Wälder zu rauchen scheinen.

Wenn sich die Schichtenwolken in Schichten in die Höhe begeben und alsdann in zusammenhängende ausgedehnte Wolken übergehen, welche unten eine ziemlich ebene Grundfläche besitzen, sich verdichten und eine dunkle Farbe annehmen.

Wenn nach einem feuerrothen Untergang der Sonne dunkelfarbige Haufenwolken am

Himmel erscheinen. Oder wenn des Tags kleine schwarze Wolken neben der Sonne stehen; oder wenn dergleichen des Abends nach Westen ziehen; nicht minder, wenn solche, von lichter Farbe, vom Wind nach Osten getrieben werden.

Wenn sich bei einem sehr mit Wolken bedeckten Himmel der Wind erhebt; desgleichen, wenn sich die Strahlen der Sonne durch die sie bedeckenden Wolken hervorarbeiten müssen.

Wenn sich Haufenwolken in Felsen- oder Berggestalt übereinander häufen. Desgleichen wenn rothe Wolken die Sonne bei ihrem Aufgange umgeben; oder wenn sie sich hinter schwarze Wolken verbirgt.

Wenn bei Südwind die Wolken oft ihre Richtung ändern; oder wenn sie schnell von Süden nach Norden ziehen.

Wenn bei hellem Wetter sich die Wolken auf höhere Berge senken und deren Häupter bedecken.

Wenn bei regnerigter Witterung die Wälder dampfen, so dauert der Regen noch fort.

Wenn mehrere Schichten von Wolken übereinander sichtbar werden, und der Wind von West oder Südwest kommt.

Wenn der Himmel mit niedrigem Gewölk bedeckt ist.

Der Regen ist nahe:

Wenn nach der Himmelsgegend, von welcher der Wind herkommt, dunkle schwere Wolken aufsteigen und diese schnell laufen.

Wenn Nebel über Flüsse sich verbreiten.

Regen ist in der Nacht zu erwarten:

Wenn sich Haufenwolken des Abends zahlreich in Nordosten zeigen; oder wenn sie schwarz und dunkel von Osten herkommen.

Regen mit Wind in der Nacht erfolgt:

Wenn sich bei hellem Wetter des Mittags Schichtenwolken in Südwest zeigen. Desgleichen wenn sie mit verschiedener Geschwindigkeit sich bewegen, so daß sie Zwischenräume lassen.

Regen auf den andern Tag zeigen die Federwolken an: wenn sie aus der Höhe hernieder schweben, sich vergrößern und eine dunkle Farbe annehmen. Ferner: wenn Regenwolken zahlreich von Westen herkommen.

Regen erfolgt nach zwei oder drei Tagen:

Wenn sich Haufenwölkchen in Flockengestalt sammeln.

Ein schuppiger Himmel bringt zwar an dem Tage, an welchem er bemerkt wird schönes Wetter, hat aber zwei oder drei Tage nachher Regen zur Folge.

Ein einfallender Regen ist von keiner Dauer:

wenn sich der Himmel bei regnigtem Wetter theilweise so aufklärt, daß Federwolken, die in der Höhe schweben, dadurch sichtbar werden.

Noch mehr Regen steht bevor:

wenn bei Regenwetter die Wolken schnell fortgetrieben werden; wie auch, wenn man bei feuchtem Wind am Himmel mehrere Wolkenschichten bemerkt.

Sowohl die blauschwarze Farbe der Wolken, als auch die lichtblaugraue Farbe derselben lassen feuchte Witterung vermuthen. — Die weißen wie die grauen Gewitterwolken sind nicht so gefährlich, als die rothen oder braunen, obgleich bei den ersteren der Donner stärker zu seyn pflegt. Je stärker es aus schwarzen Wolken donnert, desto mehr Regen ist zu gewarten. Häufen sich Wolken um die Sonne, so wird es ungestüm.

Vorzeichen der Witterung am Regenbogen.

Schönes Wetter ist zu erwarten.

Wenn ein dergleichen sich des Abends sehen läßt, so wird es den andern Tag gut bleiben, wenn nicht ein plötzlicher Wind Regenwolken herbeijagt.

Wenn die Farben eines Regenbogens nach einem Regen recht lebhaft sind, worauf er bald verschwindet.

Wenn ein Regenbogen im Herbst erscheint, so läßt er auf zwei Tage schönes Wetter erwarten.

Wenn sich ein doppelter Regenbogen zeigt, so erfolgt eine kurze Zeit gutes Wetter; nach wenigen Tagen aber Regen.

Wenn ein Regenbogen des Nachmittags gegen Abend erscheint, so ist er häufig als ein Zeichen des Uebergangs von regnigter veränderlicher Witterung in eine bessere gleichförmige zu betrachten, besonders beim Uebergang von westlichen zu nördlichen Winden.

Regen steht bevor:

Wenn man ohne vorhergegangenenen Regen, bei wolkigtem Himmel, einen Regenbogen wahrnimmt; besonders aber wenn man einen solchen bei Sonnenuntergang gegen Osten doppelt sieht.

Wenn nach anhaltender Dürre ein Regenbogen am Himmel erscheint, so ist gewöhnlich ein plötzlicher starker Regen im Anzug. Ist die vorherrschende Farbe an demselben die grüne, so folgt Regen allein; ist es die rothe, so folgt Regen mit Wind. Scheint er gebrochen, so deutet dieses auf heftiges Unwetter. Erscheint er gegen Süden, so folgt viel Regen; steht er gegen Westen: heftiger Regen mit Donner.

Wenn ein Regenbogen des Morgens sich zeigt, so deutet dieses auf vorübergehenden Regen von gutem Wetter begleitet an demselben Tage.

Wenn ein Regenbogen recht deutlich zu sehen ist, so erfolgt bald wieder Regen.

Ein doppelter oder gar dreifacher Regenbogen läßt den zweiten, dritten oder vierten Tag Regen erwarten.

Ueberhaupt sind Regenbogen Anzeigen einer zum regnen sich hinneigenden Luft.

Vorzeichen der Witterung
an
der Morgen- und Abendröthe.

An der Morgenröthe;

Auf eine Morgenröthe folgt fast immer innerhalb 24 Stunden, Regen, Schnee, Wind oder doch eine Trübung des Himmels.

Auf eine Morgenröthe ist es in den Sommermonaten wahrscheinlicher, daß in den nächsten 24 Stunden Regen erfolgen werde, als in den Wintermonaten, wo häufiger blos Trübung erfolgt.

Starke Morgenröthen, deren Farben mehr ins Dunkelrothe spielen, deuten häufiger auf Regen und Wind hin als schwache, deren Farben mehr ins Gelbe spielen.

An der Abendröthe:

Die Abendröthen ereignen sich häufiger als die Morgenröthen. Die Abendröthe ist oft sehr verschieden.

Sie deutet auf gute Witterung:

Wenn sie, bei schönem blauen Himmel, diesen leicht mit einem sanften Purpur überzieht, während am Horzionte nur sehr wenige Federwolken roth gefärbt erscheinen.

Sind die Wolken zahlreicher, so ist eine solche Anzeige schon trüglicher: vorzüglich, wenn diese einem schnellen Wechsel unterworfen sind und sich tiefer senken.

Sie deutet auf üble Witterung:

Wenn sie ein mehr trübes Aussehen besitzt, und wenn ihre Farbe mehr ins Blauröthliche spielt. Wenn die untergehende Sonne mit einem weißlichen Glanz umgeben und ihre Form etwas entstellt scheint; vorzüglich wenn sie zugleich hinter dichten Wolkenstreifen untergeht.

Eine weißlich gelbe Abendröthe deutet, wie ein weißlich blauer Himmel überhaupt, gewöhnlich kein gutes Wetter an. Oft folgt stürmische Witterung, wenn die Sonne in einem so weißlichen Lichtglanz untergeht; so daß man sie selbst in dem hellen Schein, der den

ganzen westlichen Himmel überzieht nur wenig glänzend und dabei mehr weiß als gelb sieht.

Sehr trübe Abendröthen, bei größtentheils bedecktem Himmel, bei welchen zuweilen das Graue der Wolken mit einem tiefen feurigen Purpur überzogen ist, deuten häufiger auf Regen als auf gute Witterung.

Vorzeichen der Witterung am Wind.

Wenn bei einem Sturmwind ein unvermutheter Platzregen einfällt, so kann man versichert seyn, daß sich der Wind bald legen wird.

Wenn nach einem Regen sich ein scharfer kalter Wind erhebt, so regnet es bald wieder.

Wenn sich des Vormittags bei heiterem Wetter ein Westwind erhebt, so hat dieses nach zwei oder drei Tagen Regen zur Folge.

Wenn der Wind sich früh Morgens erhebt und man bemerkt, daß auf der entgegengesetzten Seite, wo derselbe herkommt, sich der Himmel aufklärt, so zeigt dies schönes Wetter an das erfolgen wird.

Wenn bei schönem Wetter der Wind eine ganze Woche lang aus Süden weht, so folgt gemeiniglich eine große Trockenheit darauf.

Wenn Südwind entstehet oder aufhört verändert sich fast jedesmal das Wetter.

Wenn bei heftigem Südwind es zwei oder drei Stunden lang regnet und es regnet, ohnerachtet sich der Wind legt, fort, so hält der Regen 12 Stunden auch wohl länger an.

Wenn sich bei warmer Luft der Wind erhebt, so erfolgt bald Regen.

Wenn es des Vormittags heiter ist, des Nachmittags aber ein Regenguß erfolgt; wie auch, wenn schwarze Wolken von Norden aufsteigen und den Himmel bedecken, aber auch, ehe die Sonne untergeht wieder verschwinden, so ist für den folgenden Tag Nordwind zu erwarten.

Wenn der Wind sich des Nachts erhebt, so dauert er nicht lange und läßt früher nach, als einer der bei Tage entstehet. Auch Sturmwinde werden alsdann nicht so heftig.

Die Winde fangen gewöhnlich an oder hören auf wenn der Mond auf- oder untergeht.

Heftige Winde endigen sich fast immer mit Regen.

Anzeigen
zu
bevorstehendem Wind.

An der Sonne:

Wenn dieselbe bei ihrem Aufgange roth, oder ihre Scheibe sehr groß erscheint.

Wenn sie wie ausgehöhlt erscheint; erscheint sie aber wie getheilt, so erfolgt Sturm.

Wenn sie mit Ringen, Kreisen oder Streifen umgeben ist.

Zeigt sie sich am Tage über klein, blaß und wie eine Kugel, so deutet dies auf Wind mit Regen. So auch wenn die untergehende Sonne sich hinter finsteres Gewölk versteckt; desgleichen wenn sie mit einer dunkelrothen Farbe aufgeht und hellrothe Wolken sie umgeben.

Wenn der Sonne gegenüber ein heller farbiger Schein am Himmel sichtbar wird, (Windgalle genannt) so erfolgt bald Wind.

An dem Monde:

Wenn derselbe mit einer röthlichen Farbe und die Scheibe sehr groß erscheint.

Wenn beim zunehmenden Mond dessen Hörner schwärzlich erscheinen; oder wenn dieselben beim Neumond ins Röthliche fallen.

Wenn derselbe von einem röthlichen Kreis umgeben ist. Ist der Kreis doppelt und scheint er gebrochen, so entstehet Sturm. Das Letztere erfolgt gleichfalls wenn um den Mond ein Ring von verschiedenen Farben, die bald kommen bald verschwinden, lauft.

An den Wolken:

Wenn sie des Morgens mit feuerrother Farbe aufgezogen kommen.

Wenn sie schnell vorüberziehen.

Wenn sich deren bei heiterem Himmel Mittags oder Abends plötzlich zeigen.

Wenn sie bei Südostwind von Südwest gezogen kommen, so hält er eine längere Zeit an und endigt sich mit Regen.

Wenn niedrige, dunkelgraue, oben feuerrothe Wolken sich am Himmel zeigen.

Wenn sich bei hellem Wetter des Mittags Wolken in Südwest zeigen, so erfolgt Wind mit Regen in der Nacht.

Wenn sich des Abends Wolken gleich einer Gebirgskette aufthürmen.

Wenn sie sich in Flammengestalt zeigen, so deutet dies nahen Wind an.

Wenn am Himmel viele kleine schwarze Wolken herumziehen.

Fernere Anzeigen zu Wind sind:

Wenn nach anhaltender Dürre ein Regenbogen am Himmel erscheint, wovon die vorherrschende Farbe die rothe ist, so erfolgt außer Wind noch Regen; scheint er aber gebrochen, so deutet dies auf heftiges Unwetter.

Wenn das Barometer zwei bis drei Tage langsam fällt, so erfolgt nicht allein Regen sondern auch häufig Wind.

Nach jeder Sonnen- oder Mondsfinsterniß folgt ein mehr oder minder heftiger Wind.

Dunkeles Morgenroth ist sehr oft ein Vorbote des Winds.

Wenn es scheint als ob Berge, Bäume und Thürme im Mondschein keinen Schatten von sich gäben.

Wenn sich Feuerkugeln in der Luft zei-

gen, so sind sie häufig die Vorboten eines nahen Sturms.

Wenn Berge scheinbar mit Rauch umgeben sind.

Wenn es mehr donnert als blitzt, so ist von der Seite wo der Donner am meisten gehört wird, Sturm zu erwarten.

Wenn kein Thau dahin fällt wohin er sonst zu fallen pflegt, so folgt bald Wind mit Regen.

Wenn es des Morgens, des Abends oder in der Nacht blitzt, ohne hörbaren Donner, so pflegt Sturm zu erfolgen.

Wenn es den Tag über wolkig gewesen ist, des Abends aber an einer Stelle des Himmels sich eine helle Oeffnung zeigt, welche offen bleibt, so kommt von der Seite den folgenden Tag der Wind. Zieht sich aber nach einiger Zeit diese Oeffnung wieder zu, so bläßt der Wind gegen diese Seite hin.

Wenn die Sterne größer und glänzender als gewöhnlich, oder wenn sie keinen festen Stand zu haben, sondern herum zu irren scheinen.

Wenn die Flamme eines Lichts zittert und wie gebogen erscheint.

Voranzeigen
eines
bevorstehenden Gewitters.

An den Wolken:

Wenn an einem warmen Tage schon früh Morgens dicke Wolkenmassen die aufgehende Sonne bedecken, so pflegt gegen Abend ein Gewitter zu erfolgen.

Wenn die Berge bei schwüler Luft mit sichtbaren Dünsten umgeben sind.

Wenn es gegen Süden in dunkelen Wolken des Morgens oder Abends stark blitzet.

Wenn es den Tag über sehr warm war und die Haufenwolken bilden, nach Sonnenuntergang gegen Südwesten, allerlei Figuren wie aufgethürmte Felsen und Berge.

Wenn in der Luft, bei schwüler Hitze, eine tief schwebende dichte und schwere Wolke erscheint, worauf sich dergleichen immer mehr anhäufen und sich Wirbelwinde erheben.

Wenn bei dauerndem Südwind, wobei das Thermometer steigt, sich große weiße Haufenwolken bilden, die unterhalb von schwarzen begleitet werden. Erscheinen zwei Wolkenhaufen dieser Art von zwei Seiten, dann ist das Gewitter bereits im Anzuge; denn sobald sie sich erreichen bricht es aus.

An andern Gegenständen:

An solchen Orten wo die Gewitter meistentheils aus Süden oder Westen kommen, ist ein Nebel im Sommer ein sicherer Vorbote eines herannahenden Gewitters.

Wenn es nach einem heißen Tage des Abends wetterleuchtet und die Luft bleibt warm, so erfolgt in derselben Nacht oder des andern Vormittags ein Gewitter; ein sich erhebender Wind müßte solches dann verjagen.

Kleine Wirbelwinde an hellen heiteren Tagen, sind oft die Vorläufer eines Gewitters.

Bei einer schwülen Hitze und völliger Windstille brechen häufig heftige Gewitter aus. Manche Menschen fühlen dieses durch eine auffallende Schwere in ihren Gliedern mit Träg=

heit oder Erschlaffung verbunden. Man pflegt einen solchen Zustand, wodurch die Adern ausgedehnt und Wallungen im Blute erzeugt werden, (weil die Luft denjenigen Grad von Elasticität verliert, der unentbehrlich ist um ohne Beschwerden athmen zu können,) eine bange Hitze zu nennen; ein Gewitter ist alsdann gewöhnlich nicht mehr fern und bricht nach einigen Stunden aus. Selbst auf die inneren Theile des Körpers äußert, bei manchen Menschen, ein aufsteigendes Gewitter eine besondere Wirkung, z. B. durch einen unvermutheten Durchfall, der ohne andere Veranlassung entstehet. Andere empfinden dieses durch ein Jucken an alten Narben von Wunden oder an Leichdorne (Hühneraugen.) Wahrscheinlich daß jenes unbehagliche Gefühl von einem Gewitter die mit vielen wässerigen Dünsten überladene Luft verursacht.

Wenn das Wetter am Tage über wärmer ist als es der Jahreszeit nach seyn sollte, und sich gegen Westen ein Regenbogen zeigt, so erfolgt gewöhnlich in der Nacht darauf ein Gewitter.

Wenn im Herbste oder Winter, nach einem heftigen Wind die Luft wärmer wird, so ist dieses ein Vorzeichen eines Gewitters; wenn es auch nicht immer bei uns zum Ausbruch

kommt, so wird sich dasselbe doch gewiß durch einzelne Blitze ohne Donner, oder durch einzelne Donnerschläge ohne sichtbaren Blitz zu erkennen geben.

Frühzeitige Gewitter d. h. solche die vor der Mitte des Juni kommen, besonders aus Norden oder Nordwest, bringen wieder kaltes Wetter.

(Gelbe und röthliche Blitzstrahlen sind gefährlich, aber am gefährlichsten die rothen wegen dem Einschlagen. — Je mehr es aus schwarzen Wolken donnert, desto mehr Regen ist zu gewarten. Die heftigsten Gewitter folgen auf eine schwüle Hitze bei Windstille.)

Moräste, wie auch die heimlichen Gemächer, fangen oft lange vor dem Ausbruche eines Gewitters zu riechen an.

Vorzeichen der Witterung an einigen andern Lufterscheinungen.

Wenn viele Sternschnuppen fallen, geht die Luft bald zur Feuchtigkeit über.

Die Höfe um die Sonne oder den Mond deuten nicht sowohl auf Regen als die Ringe.

Auf die Erscheinung von Nebensonnen oder Nebenmonde erfolgt bald Regen oder Schnee.

Wenn bei einem Morgennebel das Barometer im Steigen ist, so wird das Wetter heiter. Stellen sich hingegen Nebel gegen Mittag ein, bei dessen Erscheinung das Barometer fällt; und sie bleiben länger als 24 Stunden stehen, so ist Regen oder Schnee die Folge:

aus welchem dann leicht ein Landregen entstehen kann.

Die Erscheinung eines Nordlichts von einem blassen Ansehen, ist im Winter der Vorbote von vielem Schnee der in einigen Wochen fallen wird. Das Nordlicht hat gewöhnlich heftige Süd- und Südwestwinde zur Folge die sich nach dessen Erscheinung in 24 bis 30 Stunden einstellen. Auch soll dasselbe der Vorbote von Kälte seyn, die nach 40 bis 60 Tagen einfällt.

Bemerkt man das sogenannte Wasserziehen der Sonne nach heiterer Witterung, während dem sich Wolken zu bilden anfangen, so darf man Regen erwarten.

Vorzeichen der Witterung am Nebel.

Regen folgt auf denselben:

Wenn die Morgennebel sich anfangs senken, alsdann sich ausbreiten und in die Höhe ziehen, so regnet es gewöhnlich denselben Tag noch.

Wenn aus Bergklüften und Wäldern große abgesonderte Nebelsäulen emporsteigen.

Wenn sich um die Spitzen der Berge und Höhen der Nebel sammelt, so folgt Regen nach ein oder zwei Tagen.

Wenn im Neumonde sich Nebel zeigen, so verkündigen diese Regen für das letzte Viertel.

Wenn im Herbste Nebel aus niedern Gegenden aufsteigen und sich des Morgens vor

Sonnenaufgang wolkenartig zertheilen, so regnet es den andern Tag, aber bald wird sich Frost einstellen.

Schönes Wetter folgt darauf:

Wenn bei Sonnenaufgang der Morgennebel, den man auf den Flüssen oder auch über stillstehendem Wasser, so wie auf grünen Wiesen schweben sieht, nicht von der Sonne in die Höhe gezogen wird, sondern auf der Erde verkommt.

Wenn nach nassem Wetter sich des Nachts ein dichter Nebel erhebt, der noch einige Stunden nach Sonnenaufgang fortwährt, dann aber gänzlich niederfällt.

Wenn nach Sonnenuntergang in Thälern, Wiesen und Feldern die sogenannten Abendnebel sichtbar werden, so folgt den andern Tag liebliches Wetter.

Wenn ein vollkommner Nebel um die Zeit des Vollmonds zu sehen ist, und er fällt vor Sonnenaufgang, so deutet dies für eine Woche auf schönes Wetter.

Wenn aus Wäldern Nebel hervorkommen die niedrig bleiben und verschwinden, so bleibt es trocken. Eben so, wenn tief stehende Nebel sich über Thäler verbreiten, zumal im August und September, besonders wenn das Barometer hoch steht oder im Steigen begriffen ist.

Vorzeichen

wenn sich

das Wetter zur dauernden Trockenheit neigt.

Wenn der Wind, welcher bisher bei heiterem Wetter aus Süden wehete, nach Osten überspringt und allda verharret, und man, bei einer rein untergehenden Sonne, eine rein blaue Himmelsfarbe mit einer hellen ungehinderten Durchsicht bemerkt.

Vorzeichen des Uebergangs aus der feuchten Witterung in die trockene.

Wenn den Himmel bedeckende dichtere Wolken in die feinen Federwolken übergehen.

Oft macht ein Sturmwind dem Regenwetter, dadurch daß er die Regenwolken verjagt, ein Ende. Zu einer andern Zeit endigt ein Platzregen das Regenwetter. — Wieder ein andermal fängt es beim Regenwetter zu einer gewissen Zeit des Tags an helle zu werden; den folgenden Tag zu derselben Stunde noch heller, am dritten Tage wieder heller mit Sonnenblicken, und so fort verliert sich das Regenwetter und trockene Witterung mit Sonnenschein erfolgt.

Vorzeichen,

wenn

die trockene Witterung in die feuchte über-
gehen will.

Wenn der nördliche Himmel, der bisher röthlich hell und glänzend war, anfängt aus diesem Hellglanz in ein dunkeles Wolkengewebe überzugehen. Die Sonne fängt an trüb unterzugehen, wodurch ihr heller Schein vermindert wird. Die Wolken, welche bisher hoch gingen und weißlich aussahen, gehen niedriger und erscheinen dunkler; auch nimmt der Wind einen andern Stand an: der wirkliche Uebergang erfolgt alsdann durch ein Gewitter.

Ein andermal fängt es bei trockenem Wetter, zu einer gewissen Stunde des Tags, nur etwas zu tröpfeln an: den andern Tag um dieselbe Zeit etwas mehr, und so von Tag zu Tag immer mehr, bis die schöne Witterung in förmliches Regenwetter umschlägt.

Voranzeigen
von
Kälte und Frost.

Wenn der Wind nach einer Mondsveränderung sich nach Norden oder Osten wendet.

Wenn die Sterne sich des Nachts in großer Anzahl und bei starkem Funkeln in den lebhaftesten Farben zeigen.

Wenn im Winter ein leichter, runder, recht weißer Hagel fällt; eben so, wenn der herabfallende Schnee leicht und fein ist.

Wenn der Mond im hellsten Glanze erscheint.

Wenn Schnepfen, Lerchen und wilden Gänse aus unsern Gegenden sich entfernen; eben so die frühzeitige Ankunft der Krammets- und anderer Zugvögel. Auch wenn sich

der Dachs frühzeitig in seinen Bau begibt, so deutet dies alles auf einen strengen Vorwinter. Nicht minder wird Kälte sich bald einstellen: wenn die Vögel welche den Winter über bei uns bleiben, sich in der Nähe der Wohnungen der Menschen einstellen.

Wenn das Feuer auf dem Heerde lichter und heller brennt als gewöhnlich und die Kohlen glühender scheinen.

Wenn die Eicheln, Buchecken und Hasselnüsse gut gerathen sind, so erwartet man bei vielem Schnee einen strengen Winter.

Spätfröste im Frühling sind zu befürchten: wenn man in den Monaten Mai oder Juni des Abends gegen Nord, Nordost oder Ost, bei 3 bis 4 Grad Wärme einen heitern, klaren, wolkenlosen Himmel bemerkt.

Voranzeigen von Schnee.

Wenn im Winter bei milder Luft weiße Wolken aufsteigen.

Wenn in der Jahrszeit, bei heiterem Himmel, die Sterne sich trüben, bleich werden und matt flimmern.

Wenn nach einer strengen Kälte die Luft anfängt milder, trüb und dick zu werden. Ueberhaupt kann man annehmen, daß wenn sich die Kälte in warme Luft verändert der Schnee nicht mehr fern seyn wird.

Wenn im Winter bei zunehmendem Licht die Spitzen des Mondes wie abgestumpft erscheinen; eben so wenn sich die Mondsichel in einem blassen Lichte zeigt.

Wenn das Feuer im Ofen mit einem gewissen Geräusch brennt; auch wenn dasselbe röther als gewöhnlich scheint.

Wenn der Herbst sehr nebelig war, wird im Winter viel Schnee fallen; wenn er alsdann recht fein und subtil fällt, wird dessen noch mehr folgen.

Wenn im Winter und Frühlinge Wolken von einer weißbläulichen Farbe aufsteigen die sich weit verbreiten; oder wenn weißgelbliche Wolken beim Wehen des Windes zum Vorschein kommen, so ist Hagel zu erwarten.

Voranzeigen
von
Thauwetter.

Wenn der Wind anfängt aus den südlichen Gegenden zu wehen.

Wenn große Schneeflocken, wovon der Schnee sich leicht ballen läßt, fallen.

Wenn das Eis auf dem stillstehenden gefrornen Wasser zu prasseln und zu knallen anfängt.

Wenn der Wind anfängt wellenförmig zu wehen.

Wenn bei liegendem Schnee dunkele Wolken am Horizont erscheinen.

Wenn in massiven Gebäuden die Wände anfangen zu schwitzen; so auch, wenn in kalten Zimmern Spiegel und polirte Metalle trüb werden; nicht minder, wenn das Straßenpflaster feucht wird; oft sind Mauern und Wände mit einer dünnen Eisrinde überzogen.

Voranzeigen
einer
Witterungsveränderung im Pflanzenreiche.

Manche Pflanzen zeigen durch ihre Reizbarkeit die im Dunstkreise vorbereitete Veränderung des Wetters an. So schließen folgende bei bevorstehendem Regen ihre Blumen: Die Ackerwinde; (Convolvul. arvens. L.) der Ackergauchheil; (Anagal. arvens.) die Ringelblume; (Calendul. officin.) das Vogelkraut, Meyerich, oder Vogelmieren, (Alsine med.) *)

Andere öffnen ihre Blüthen bei Sonnenschein und entfalten ihre Blätter; wogegen sie bei bevorstehendem Regen ihre Blüthen schließen

*) Diese zeigt außerdem, durch ihr regelmäßiges Blühen von 9 Uhr Morgens bis gegen Mittag, dem Landmanne die Stunden an.

und ihre Blätter zusammenlegen. Dahin gehören: der weiße Wiesenklee, (Trifol. repens. L.) der gehörnte Schotenklee, (Lot. cornicul.) der Sauerklee, (Oxal. acetos.) die Blätter der Esparzette, (Hedysar. Onobrich.)

Die Blüthen der Vogelmilch; (Ornithog. umball.) der Haferwurzel; (Tragopog. majus) der Kelch der Eberwurz; (Carlina vulg.) das Ruhrkraut (Gnaphalium.)

Mehrere Moose besitzen die Eigenschaft, bei feuchter Witterung ein lebhaftes Aussehen zu erhalten und sich in die Höhe zu richten, während sie bei heiterer trockener Witterung oft ein gekrümmtes krauses Ansehen bekommen. Diese sind das Seilmoos, (Mnium hygrometr.) das Gabelmoos (Mn. cirr.) und das Schraubenmoos) (Mn. rurale.)

Gewisse Schwämme entstehen häufig bei feuchter Witterung. Ihr schnelles Erscheinen, unter andern auf Mistbeeten, ist ein Vorzeichen daß Regen erfolgen wird; selbst wenn zur Zeit ihrer Entwickelung die Luft noch nicht dazu geneigt seyn sollte. Die Schwämme machen in der Hinsicht gegen andere Gewächse eine Ausnahme, da den Erscheinungen an jenen Pflanzen eine Wetterveränderung nur kurze Zeit vorausgeht.

Voranzeigen
einer
Witterungsveränderung im Thierreiche.

Der thierische Körper scheint im Allgemeinen empfindlicher für die Veränderungen des Wetters zu seyn als die Pflanzen. Viele Thiere besitzen ein Vorgefühl von einer Witterungsveränderung, welches aus der veränderten Beschaffenheit der Luft zu erklären ist. Manche werden dadurch ungewöhnlich munter und thätig, andere hingegen in einen trägen Zustand versetzt und scheinen ein Unbehagen zu empfinden; jedenfalls drücken sie dieses Gefühl durch nicht gewöhnliche Handlungen oder Bewegungen aus, und wer sich bemühet sie *in ihrem Treiben* zu beobachten, wird oft mit vieler Bestimmtheit *die bevorstehende Witterung* voraussagen

können. Diejenigen Thiere welche im Freien leben, empfinden im Ganzen eine Luftveränderung früher; manche mehrere Tage vorher: unter diesen Letzteren nehmen

die Spinnen als Witterungsverkündiger

einen der ersten Plätze ein.

Wir haben es hier mit zwei Arten dieser Thierchen zu thun, und wer ihrer Thätigkeit täglich seine Aufmerksamkeit schenken will, wird es bald dahin bringen, aus ihrem Treiben, einen großen Theil des Jahrs über, mit vieler Wahrscheinlichkeit das Wetter welches eintreten wird, vorher zu wissen. In Folgendem werde ich eine Anweisung ertheilen, wie man diese Absicht erreichen kann.

Die eine Art derselben ist die Kreuz- oder Hängespinne, die andere wird Winkel- oder Fensterspinne genannt.

Ein untrügliches Zeichen daß der Frühling beginnen wird ist es, wenn im März oder April die kleinen jungen Spinnen, nachdem sie ihre Eierhülle durchbrochen haben, zum Vorschein kommen.

Daß sich im Frühjahr bald helle Tage mit Sonnenschein einstellen wer-

werden, deutet das erste Erscheinen der Spinnen und das Anlegen von Geweben an.

Beide Arten legen ihre Gewebe auf verschiedene Weise an, und beide verlangen eine besondere Beobachtung; wir wollen sie daher jede für sich betrachten. Man gönne ihnen, um diesen Zweck zu erreichen, daher in irgend einem verlassenen Winkel des Hauses ein Plätzchen, wo sie möglichst ungestört ihr Wesen treiben und für ihren Lebensunterhalt besorgt seyn können, und wo man ihre Arbeiten bequem betrachten kann.

Die Winkel- oder Fensterspinnen bereiten ihre Gewebe in den Ecken der Wände und in Fenstern; sie arbeiten des Nachts. In der ersten Zeit des schönen Frühlingswetters haben ihre Gewebe nur eine geringe Ausdehnung; erweitern sie solche, so dauert das schöne Wetter fort, und zwar desto länger, je mehr sie fortfahren dieselben zu erweitern.

Um das Wetter für jeden Tag zu erforschen zerstöre man des Abends vorsichtig einen Theil ihres Gewebes. Findet man diesen Theil des andern Morgens wieder hergestellt und erneuert, so kann man auf schönes Wetter für denselben Tag rechnen; (indessen kann doch deshalb eine vorüberziehende Wolke einen kurzen

Regen verursachen.) Haben sie aber den Schaden gar nicht ausgebessert, so darf man Regen oder stürmisches Wetter erwarten. Wenn man auf solche Weise mehrere Spinnen unterhält; so daß man ihnen von Zeit zu Zeit eine lebendige Fliege zur Nahrung gibt, und abwechselnd zwischen mehreren Geweben die leichte Zerstörung vornimmt, so werden sie bei Kräften bleiben und sichere Wetterpropheten abgeben. (Hingegen füttere man dieselben auch nicht zu oft, weil sie sonst träge zu werden scheinen.)

Schönes Wetter erfolgt: wenn man bemerkt, daß der Umfang derjenigen Gewebe, an welchen man keine Zerstörung vornahm, sich vergrößert hat. Nimmt diese Vergrößerung mit jedem Tage zu, so ist solches ein Zeichen daß das trockene Wetter eine längere Zeit anhalten wird. Bei fortdauernd heiterer Witterung sind sie ausnehmend fleißig und vergrößern beständig ihr Gewebe; dabei lassen sie ihren Kopf sehen und strecken die Füße aus dem Hinterhalt in welchem sie sitzen weit hervor.

Bei veränderlicher Witterung sind sie nicht fleißig und arbeiten nur wenig an ihrem Gewebe, auch ziehen sie sich mehr in ihre Höhle zurück.

Regen wird erfolgen, wenn sie gar

nicht weben, und sich dabei so weit zurückziehen, daß kaum ihre Füße bemerkt werden können.

Aber

anhaltend schlimmes, oder Regenwetter steht bevor: wenn sie nicht allein ihre Arbeit ganz liegen lassen, sondern sich auch weit in ihre Höhle zurückziehen, und sich so umgekehrt haben, daß nur der Hintertheil ihres Körpers zu sehen ist.

Einige wenige von diesen Spinnen bleiben auch den Winter thätig, und zeigen durch Verfertigung neuer Gewebe, neue Kälte an.

Ihre Eier legen diese Spinnen nur zu Anfange von dauernd schönem Wetter; eben so wenn sie sich häuten.

Die Kreuz- oder Hängespinne

verfertigt ein radförmiges, senkrechtes Netz in dessen Mitte sie sich gewöhnlich aufhält. Sie kommt fast immer später im Jahr zum Vorschein als die Fensterspinne, und erneuert jedesmal um den zweiten oder dritten Tag ihr Netz, und zwar in den Morgen- oder Abendstunden: so oft sie dieses thut, hat man Hoffnung auf schönes Wetter. Dieses wird um so sicherer erfolgen, wenn man mehrere zu gleicher Zeit an verschiedenen Orten arbeiten sieht.

Anhaltend schönes Wetter wird eintreten: wenn nicht allein viele stricken; sondern auch wenn sie lange Fäden ziehen, woran sie ihr Netz befestigen, und dieses möglichst groß machen; denn je weiter sie die Hauptfäden ausspannen, desto sicherer kann man darauf rechnen.

Neigt sich die Witterung zum Regen, oder es wird windig, so knüpft sie ihre Fäden, welche das Netz tragen, nur kurz an.

Veränderliches Wetter bleibt nicht aus, wenn man nur wenige arbeiten und diese die Hauptfäden zu ihrem Netz nur kurz anknüpfen sieht; oder auch wenn sie kleine Netze stricken.

Den Uebergang vom nassen zum trocknen Wetter zeigen sie an, wenn sie bei Regenwetter ein neues Netz anlegen.

Ein plötzlicher Sturm mit Regen wird einfallen, aber die vorige heitere Witterung wird bald zurückkehren, wenn sie selbst plötzlich einen Theil ihres Netzes zerstören und alsdann in ihren Schlupfwinkel kriechen.

Ein Zeichen das sich ein erhobener Wind nach zehn bis zwölf Stunden legen wird ist es: wenn sie während dem stürmischen Wetter anfangen zu arbeiten und die Speichen zu ihrem Rad vollenden.

Regenwetter, oder stürmische Witterung fällt ein, wenn sie gar nicht arbeiten, sondern sich zurückziehen und verschwinden.

Ein heftiger Wind steht bevor, der aber nicht von langer Dauer seyn wird, wenn sie nur allein die Speichen zum Rade anlegen, ohne die kreisförmigen Fäden um den Mittelpunkt zu vollenden.

Ein trockenes Jahr hat man zu erwarten: wenn die Kreuzspinne im März oder April von einem Dache oder von sonst einer Höhe herab, Fäden, die in ihrer Länge mehrere Klaftern betragen, anlegt.

Viele schöne Herbsttage werden noch erfolgen: wenn wieder einzelne Spinnen, nachdem sie wie gewöhnlich alle in der letzten Hälfte des September verschwunden waren, zum Vorschein kommen und zu arbeiten anfangen.

Wenn sie sich häuten oder Eier legen, so geschieht dieses vor heiterem warmen Wetter.

Die kleineren von diesen Spinnen zeigen die Witterung einige Tage früher an als die Erwachsenen.

Wenn es gleich zuweilen scheinen mögte, als ob die Wetterprophezeihungen der Spinnen trüglich seyen, so, daß wenn sie helles Wetter angekündigt hatten, es dennoch zu

regnen beginnt, und zu einer andern Zeit sie durch ihre Unthätigkeit auf fortdauernden Regen schließen lassen, so lasse man sich dadurch (außer im Monate April) nicht irren, denn im ersten Fall wird der Regen bald vorübergehen, und heiteres, (selten gemischtes) Wetter eintreten; im letzten, werden die einzelnen Sonnenblicke schnell wieder verschwinden.

Wenn uns die Spinnen schönes Wetter verkündigen; so zeigen sie damit zugleich an daß Wärme erfolgen wird.

Im Allgemeinen kann man annehmen: je größer die Spinnen sind, desto sicherer sind ihre Vorhersagungen.

Der Laubfrosch als Wetterprophet.

Der Laubfrosch ist nur halb so groß als ein gewöhnlicher Frosch; auf dem Rücken von Farbe hellgrün. Der Bauch ist weiß mit Warzen besetzt und mit einem Schleim überzogen, der es ihm möglich macht, an den Baumblättern und am glatten Glase sich fest zu halten. Das Männchen hat eine braune Kehle, welche es, wenn es schreit, zur Gestalt einer Blase aufbläst; dasselbe hat als Wetterverkündiger Vorzüge vor dem Weibchen.

Um einen Laubfrosch zu halten, setzt man ihn in ein Glas, auf dessen Boden man eine Handvoll Flußsand gegeben und das man zur Hälfte mit Wasser angefüllt hat. Außerdem stellt man ein Treppenleiterchen so hinein, daß die oberste Sprosse über das Wasser, die zweite aber der Wasserfläche gleich zu stehen kommt. Zuletzt bedeckt man das Glas mit einem durchlöcherten Deckelchen, damit die Luft nicht abgehalten wird, der Frosch aber auch nicht entspringen kann, wozu er sehr geneigt ist. Das Wasser im Glase wird alle 3—4 Tage erneuert und zu seiner Nahrung gibt man ihm jeden Tag einige lebendige Fliegen, (tode rührt er nicht an.) Den Sommer über ist er leicht zu erhalten, auch bis in die Mitte des Winters, so lange noch Fliegen zu haben sind. Er kann viel zu sich nehmen, aber auch im Falle der Noth vier Wochen fasten: man füttere ihn daher, wenn es noch viele Fliegen gibt, wohl, damit er später um so leichter Hunger ertragen kann. *)

*) Um sich indessen auch im Winter einen Vorrath davon zu verschaffen, kann man auf folgende Weise ein Fliegenmagazin anlegen: Im Monat August fängt man weibliche Stubenfliegen, die sich dadurch von den männlichen

Der Laubfrosch gibt die bevorstehende Witterung folgendermaßen an: Sitzt er auf der obersten Sprosse seiner Leiter oder hängt er oben

---

unterscheiden, daß sie größer als diese sind; man erkennt sie weiter an ihrem dicken weißen Hinterleib der voll Eier ist. Man nimmt dann einige gewöhnliche Arzneigläser, schwenkt diese mit ein wenig Zuckerwasser aus und setzt in ein mäßiges Glas etwa 6 bis 8 Stück, weil sie, wenn man zu viele hinein thut, in kurzer Zeit sterben; man bindet das Glas mit Papier zu, welches man mit einer Nadel durchlöchert. Man läßt die Fliegen so lange darin bis sie ihre Eier gelegt haben, welche sie in kurzer Zeit haufenweise an das Glas hängen; alsdann läßt man die Fliegen heraus, verstopft das Glas und bringt es an einen kühlen Ort. Wenn man nun im Winter oder Frühjahr Mangel an Fliegen für den Laubfrosch leidet, so nimmt man ein etwas großes Glas; streuet auf den Boden desselben ein Paar Queerfinger hoch feuchte Erde; zerschlägt eins der Gläser worin die Fliegeneier sich befinden, legt die Scherben mit den Eiern, nebst einem Stückchen rohen Fleisches, auf die Erde; verbindet das Glas mit einem reichlich durchstochenen Papier und stellt es in die warme Stube. Nach ein oder ein Paar Tagen werden die Maden in den Eiern lebendig, kriechen auf das Fleisch und nähren

im Glase ganz still, so deutet dies auf anhaltend helles und trockenes Wetter. Wenn Regenwetter einfallen will, so begibt er sich ins Wasser und wühlt in dem unten auf dem Boden des Glases liegenden Sande, so daß dieser an die Wände des Glases schlägt. Der Regen wird so lange anhalten, als sich der Frosch im Wasser herumtreibt und seine Beine nach allen Richtungen ausstreckt. Schwillt ihm

---

sich davon. Man kann ihnen von Zeit zu Zeit ein Stückchen frisches Fleisch geben: auch ist man besorgt, daß die Erde nicht zu trocken wird. Bald darauf verkriechen sich die Maden in die Erde und man bemerkt keine mehr. Nach ohngefähr vier Wochen kommen die Fliegen aus der Erde hervor, die man mit eingestreuten Zucker füttert. Will man nun einige zur Nahrung für den Laubfrosch haben, so macht man eine Oeffnung in das Papier womit das Glas zugebunden ist, steckt in dasselbe ein mit Honig angestrichenes Hölzchen und ziehet die daran klebenden Fliegen mit heraus. Mit den andern Gläsern, in welchen sich die Eier befinden, verfährt man nach und nach auf gleiche Weise wie man Fliegen bedarf. Nur darf man deren nicht zu viele in einem Glase beisammen halten, weil sie alsdann leicht alle zu Grunde gehen.

der Kopf, so wird er, wenn er ein Männchen ist, bald seine Stimme hören lassen, and dieses deutet Sturm, im Winter strenge Kälte an. — Tritt die Paarungszeit ein, so fängt er an zu quaken, dieses ist indessen ohne Beziehung auf die Witterung.

(Die im Wasser umgekommenen Fliegen kann man dadurch wieder ins Leben rufen, wenn man sie herausnimmt, auf trockenes Papier legt und sie mit Asche; geschabter Kreide; oder mit Salz bedeckt. Bringt man das Papier nun an die Sonne oder auf eine warme Ofenplatte, so werden die Fliegen bald wieder aufleben und sich unter ihrer Bedeckung hervorarbeiten; sie reinigen sich sogleich selbst und können nun dem Frosch wieder gereicht werden.)

Kennzeichen der bevorstehenden Witterung an dem Blutegel.

Der schwarze sogenannte **Pferdeblutegel** (Hirudo sanguisuga,) nicht der gestreifte oder gelbgerändelte medicinische Blutegel (Hir. medicinalis) ist ein sicherer Wetterverkündiger.

Der Körper dieses Thieres ist länglich, ein wenig platt und an beiden Enden etwas abgestumpft; ihre Länge ist nach dem Alter verschieden. Außer dem Wasser ziehen sie sich zusammen, im Wasser dehnen sie sich aus. Diese Gattung hält sich am liebsten in den Waldpfützen auf, wo sie in den Monaten Juni und Juli, an warmen Tagen, gefangen werden können, indem sie sich an einen vorgehaltenen Körper bald anhangen. Man setze das Thierchen alsdann in ein geräumiges weißes Glas, oder in eine dergleichen Flasche; nachdem man das Gefäß zu $\frac{3}{4}$ mit Wasser angefüllt hat, und bedecke dasselbe leicht mit einem Stückchen Leinwand oder Papier. Dieses Wasser wird nun im Sommer wöchentlich zweimal, im Winter einmal durch frisches ersetzt. Der Blutegel zeigt nun das Wetter auf folgende Weise an:

Steht schönes heiteres (im Winter kaltes) Wetter bevor: so liegt das Thierchen bewegungslos, schneckenartig zusammengerollt auf dem Boden des Glases.

Regen wird erfolgen: wenn er nach dem obern Theile des Glases sich begibt. Ist der Regen vorübergehend, so begibt er sich auch bald wieder auf den Boden. Hält das Regenwetter aber an, so verweilt er fortdauernd in der Höhe.

Stürmisches Wetter mit Regen verbunden steht bevor: wenn er äußerst schnell in dem Wasser umherschießt; worauf er nicht eher wieder ruhig wird, bis ein heftiger Wind bereits sich eingestellt hat.

Wind zeigt er an, wenn er unruhig wird. Ungestümes Wetter aber wird eintreten, wenn er in starke Bewegung geräth und sich alsdann außerhalb des Wassers an das Glas setzt.

Ein Gewitter mit einem heftigen Wind wird erfolgen, wenn das Thier nicht allein sehr unruhig wird, sondern krampfhafte Zuckungen bekommt; wobei es zuweilen auf dem Boden, zuweilen an der Oberfläche verweilt. Ist aber das Unwetter wirklich eingetreten, so begibt es sich sofort auf den Boden herab. Wenn helles Wetter zurückkehren und der Himmel sich aufklären wird, so wird es auch wieder ruhig. Drohet aber aufs Neue Regen, so sieht man dasselbe abermals unruhig werden.

Schnee ist zu erwarten, wenn es sich im Winter über das Wasser begibt.

Eine Veränderung in der Witterung erfolgt nach 12 oder 24, ja zuweilen erst nach 36 Stunden ohnfehlbar, wenn das Thier

nach dem obern Rande des Glases sich begibt; oder wenn es sich zuckend bewegt.

Die Schwalben als Wetterverkündiger.

Unter den verschiedenen Gattungen dieser Thiere sind es die Rauch- so wie die Hausschwalben, welche dem Wetterbeobachter durch ihr Verhalten das bevorstehende Wetter anzeigen, da diese es sind die uns den ganzen Tag in der wärmeren Jahrszeit umschwärmen; die Mauerschwalben hingegen nur allein des Morgens und Abends ausfliegen.

Bei bevorstehendem **rauhem Regenwetter** halten sie sich eingezogen, und verlassen nicht eher ihre Nester bis besseres Wetter eintreten wird. Begeben sie sich alsdann in die Höhe, so wird sich letzterrs bald einstellen; streichen sie aber an den Häusern hin, und niedrig über die Erde, so darf man noch Regen erwarten.

Schönes Wetter wird erfolgen, wenn sie schon in den frühen Morgenstunden in der Höhe die Luft durchsegeln, und dieses wird anhaltend seyn, so lange sie sich in der Höhe erhalten. Kommen sie aber hernieder und eilen in schnellem Fluge über die Erde und das Wasser

hin, so daß sie sich häufig die Flügelspitzen benetzen, so ist ein Regen nicht mehr sehr fern. Während eines sanften Gewitterregens begeben sie sich häufig in die Höhe, um sich in dem warmen Regen gleichsam zu baden.

Entfernen sie sich, und verlassen unsere Gegenden vor dem letzten Drittel des Monats September, so darf man daraus auf einen kalten Winter schließen, der sich früh einstellen wird. Wie dieses heuer der Fall seyn wird.

Vorzeichen der Witterung an manchen andern Thieren.

Schönes Wetter steht den andern Tag bevor:

Wenn die Hühner des Nachmittags früh auffliegen und sich in den Stall begeben.

Wenn die Fledermäuse des Abends häufig herumstreichen.

Wenn die Bienen spät nach Hause kommen.

Wenn die Pferdekäfer des Abends häufig auf den Fahrwegen herumfliegen.

Wenn sich viele Johannisfliegen im Juni des Abends hell leuchtend zeigen.

Wenn bei Regenwetter des Nachts die Eulen mehr als gewöhnlich schreien.

Wenn Mücken in der Abendsonne in Schwärmen spielen.

Wenn die Nachtigallen munter und fleißig schlagen.

Wenn die Lerchen lange singend sich hoch in der Luft halten.

Wenn die Haushähne des Morgens in der Frühe sehr viel krähen, so darf man einen schönen Tag erwarten; desgleichen:

Wenn sich schon in der Frühe Wespen und Hornisse in Menge zeigen.

Wenn die Feldspinnen fleißig weben.

Wenn die Kraniche in gut geordneten Zügen vorüberfliegen, so wird das Wetter schön bleiben.

Regen steht bevor:

Wenn die Hühner spät, bis es anfangen will dunkel zu werden, herumgehen bevor sie sich in ihren Stall begeben; wie auch, wenn die Hähne nach Sonnenuntergang im Hühnerhaus noch viel krähen. Krähen die Hähne des Nachmittags oft und anhaltend so erfolgt den zweiten Tag darauf Regen.

Wenn der Kellerwurm an den Wänden herumkriecht.

Wenn die Eule des Abends früher als gewöhnlich hervorkommt und schreiet.

Wenn der Johanniswurm im Grase stark leuchtet.

Wenn die Regenwürmer des Abends häufig aus der Erde hervorkriechen.

Wenn das Wild anfängt stark zu graßen.

Wenn die Katzen schlafend ausgereckt mit dem Kopfe auf dem Boden liegen. (Regen oder Schnee.)

Wenn man die Mücken mehr als gewöhnlich sumsen hört.

Wenn die Tauben spät vom Felde heimkehren.

Wenn man die Nachtigall des Morgens viel und freudig schlagen hört, so wird sich ein baldiger Regen einstellen.

Wenn die Dohlen des Morgens heftig schreien.

Wenn die Roßkäfer des Morgens fliegen.

Wenn die Maulwürfe emsig graben, ihre Hügel vergrößern, oder neue aufwerfen.

Wenn die Krähen des Morgens mit einer rauhen Stimme von den Gipfeln der Bäume schreien; oder wenn sie mit aufgesperrtem Schnabel umher fliegend eine gewisse Unruhe merken lassen; auch wenn sie sich in der Nachbarschaft

von fließendem Wasser an Gräben oder Weiher aufhalten.

Wenn die Frösche (außer dem Frühling) des Morgens viel quaken.

Wenn die Bienen ihre Stöcke nicht verlassen mögen.

Wenn Elstern sich vereinigen und ein großes Geschrei erheben.

Wenn die Bienen frühzeitig auf Blumen und Blüthen sich einfinden, aber sich auch bald wieder in ihre Stöcke begeben.

Wenn die Hühner nicht aus ihrem Stall hervorkommen und die Tauben ihren Schlag nicht verlassen. Oder wenn die Hühner sich in Sand und Staub wälzen und ihre Flügel schütteln.

Wenn die Sperlinge des Morgens ungewöhnlich früh zwitschern, oder sich flicken.

Wenn die Wasservögel das Wasser verlassen und neben demselben auf dem Lande sitzen und die Federn schütteln.

Wenn die Sperlinge zwar übermäßig schreien dabei aber faul und traurig sind.

Wenn die Hühner mit ihren Schnäbeln ihr Gefieder ausstreichen, sich kratzen und dann traurig pipend umher gehen; oder wenn sie unstät sind und ungewöhnlich schreien.

Wenn die Hunde ihre gewöhnliche Nahrung verschmähen, Gras fressen, unstätig herumlaufen, die Erde kratzen und in ihrem Leib ein eigenes Geräusch gehört wird.

Wenn die Katzen sich putzen und mit den Pfoten über die Ohren fahren.

Wenn die Ameisen ihre gewohnte Beschäftigung unterlassen und sich in ihre Löcher begeben.

Wenn der Specht im Walde viel schreiet.

Wenn die Raben und Krähen am Ufer der Flüsse sich versammeln, schreien, sich im Wasser auf Steine setzen, auch wohl die Köpfe untertauchen.

Wenn die Stubenvögel den Tag über weniger als gewöhnlich singen, träg und stumm sind.

Wenn sich die Tauben im Wasser baden.

Wenn die Buchfinken ungewöhnlich früh, schon vor Sonnenaufgang singen.

Wenn die Pfauen des Nachts ihren Ruf häufig hören lassen.

Wenn die Vögel häufig mit dem Schnabel nach den Fettdrüsen am Ende des Rückens fahren und die Federn einschmieren.

Wenn die Ringeltaube (Holztaube) im Walde sich hören läßt.

Wenn sich die Raben haufenweise im Felde versammeln.

Regen wird bald erfolgen:

Wenn man die Nachtigall des Morgens viel und freudig schlagen hört.

Wenn die Hähne außer der Zeit oft krähen, mit den Flügeln schlagen und alsdann ins Hühnerhaus kriechen.

Wenn die Waldvögel zu ihren Nestern eilen.

Wenn Gänse und Enten im Wasser starke Bewegungen machen, und beim Baden schreien.

Wenn die Fische bei hellem Wetter sich mehr an der Oberfläche des Wassers aufhalten und öfters hervorspringen.

Wenn die Flöhe Menschen und Thiere ungewöhnlich stechen und beschweren.

Wenn Tauben im schnellen Fluge nach ihren Nestern eilen.

Wenn die Bienen zur Mittagszeit in ungewöhnlicher Anzahl vor ihrem Stocke herumschwärmen.

Ein Gewitter mit Regen steht bevor:

Wenn die Pferde heftig wiehern, sich bäumen, schütteln, reiben und brausen.

Wenn die Esel die Köpfe schütteln, sich reiben und in die Höhe schnuffern, auch springen und viel schreien.

Wenn das Rindvieh auf der Weide die Köpfe in die Höhe wirft, sich beleckt, scharret und mit den Füßen stampft.

Wenn die Schafe munter sind, auch gieriger fressen auf der Weide als sonst.

Wenn die Schweine im Felde ungewöhnlich wühlen.

Wenn die Hausfliegen matt sind; die Stechfliegen aber in die Häuser kommen und die Menschen sehr plagen.

Ein Regen mit Sturm erfolgt:

Wenn die Bienen vor der Zeit nach Hause eilen.

Wenn die Ameisen ihre Eier emsig herumtragen.

Wenn die Eulen des Nachts fortdauernd sich hören lassen.

Wenn Kraniche und wilde Gänse nicht regelmäßig in bestimmter Ordnung, sondern mehr zerstreuet und durcheinander fliegend die Luft durchstreichen.

Wenn Reiher und Falken niedrig über die Erde fliegen.

Wenn das Rindvieh brüllend zum Stalle eilt.

Wenn die Füchse bellen und unruhig hin und her laufen.

Wenn der Igel sich in seine Wohnung verkriecht und solche verschließt. (Letzteres geschieht nach der Seite hin woher der Wind kommen wird.)

Wenn die Landvögel sich am Wasser versammeln und schreiend sich besprengen und ins Wasser tauchen.

Der Regen ist vorübergehend, wenn alte Hühner sich sogleich unter Obdach begeben; anhaltend wenn sie dieses nicht thun.

Vorzeichen der Witterung an leblosen Gegenständen.

Regen steht bevor:

Wenn Thüren sich knarrend in ihren Angeln drehen, Schränke und dergleichen Hausrath von Holz ungern aufgehen und, so wie die Fensterflügel, anschwellen und nicht recht schließen wollen.

Wenn Steine und Eisen ein feuchtes Ansehen bekommen, oder zu schwitzen anfangen.

Wenn Saiten an musikalischen Instrumenten springen.

Wenn angespannte Leinwand so wie ausgespanntes Papier schlaff wird.

Wenn Taschenuhren schneller laufen als gewöhnlich.

Wenn das Kochsalz feucht wird.

Wenn der Ruß im Schornstein zu tropfen anfängt, sich ablöst und herunter fällt. (Dies gilt auch für Thauwetter.)

Wenn der aus den Schornsteinen aufsteigende Rauch zurückgedrückt wird, so wie, wenn er sich zur Erde senkt.

Wenn stehende sumpfige Wasser auf der Oberfläche Blasen zeigen.

Wenn die Mistpfützen sich durch einen übeln Geruch bemerkbar machen und mit einer Haut belegt sind.

Wenn lederne Riemen so wie Stricke sich zusammenziehen.

Wenn sich um die Flamme des Lichts ein Kreis zeigt, und die Flamme auf dem Heerde eine bläuliche Farbe annimmt; auch immer wieder niedergedrückt wird wenn sie auflodern will.

Wenn heimliche Gemächer anfangen zu riechen.

Wenn Kohlen knistern und Funken sprühen; wie auch wenn sich das Feuer scheinbar selbst anbläst; oder wenn die Kohlen nicht brennen wollen und sich mit Asche bedecken.

Wenn das Horn des Hirten oder Nachtwächters beim Blasen keinen hellen

Laut von sich gibt und überhaupt schwer zu blasen ist.

Wenn der Erdboden nach einem Regen warm bleibt und schnell wieder abtrocknet.

Wenn die Butter in den Töpfen auf der Oberfläche zergeht, so folgt nach 24 Stunden ein Gewitterregen.

Wenn sich das Feuer nicht gut anzünden läßt und nicht gut brennen will, oder es prasselt und brennt blaß.

Wenn an den Töpfen glühende Funken hängen bleiben, die den Ruß anzünden und man an den glühenden Kohlen wenig Asche bemerkt.

Wenn die Flammen der Kerzen und Lampen dunkel scheinen, ein farbiger Kreis um das Licht sichtbar ist; auch setzen alsdann sich dichtere Schnuppen an den Docht.

Wenn man an einem stillen Abende oder in der Nacht, bei West und Südwestwind, den Schall der Glocken und Uhren, das Geräusch und Brausen des Wassers, oder das Geschrei der Thiere deutlicher und in größerer Entfernung hört.

Schönes Wetter kann man erwarten:

Wenn des Abends oder des Morgens häufig Thau fällt.

Wenn man des Morgens den Rauch aus den Schornsteinen in grader Richtung in die Höhe steigen sieht.

Wenn die Flamme in der Küche helle auflodert.

Wenn nach einem Regen das Erdreich längere Zeit feucht bleibt und langsam abtrocknet, wobei zugleich die Luft abgekühlt ist.

Vorzeichen der Witterung am Barometer.

Stellt sich das Quecksilber unter die Mittelhöhe (Mittelmäßig) der Scale; so können wir daraus schließen, daß sich in der Richtung oder Stärke des Windes eine Veränderung ereignen wird und wir dürfen Regen erwarten.

Je mehr das Barometer über seine mittlere Höhe steigt, um so wahrscheinlicher hat man heitere Witterung zu erwarten; je tiefer es sinkt, desto häufiger erfolgt Regen. Bei sehr tiefem Sinken folgen häufig Stürme; in der wärmeren Jahrszeit oft in Verbindung mit Gewitter; in der kälteren mit Thauwetter. Erfolgt bei sehr tiefem Sinken an unserm Wohnorte keine Veränderung in der

Witterung, so wird man hören, daß sich diese an andern entfernten Orten ereignete. Auch bei Erderschütterungen nimmt man zuweilen einen ungewöhnlich tiefen Stand des Barometers wahr.

Die Größe der Veränderungen ist nach den Jahrszeiten verschieden. Im Sommer deutet ein Sinken des Quecksilbers von 2 Linien unter seinen mittleren Stand, so sehr auf Wahrscheinlichkeit eines drohenden Regens, als in der kälteren Jahrszeit ein Fallen von 4 bis 5 Linien.

Bei einem sehr hohen Barometerstand läßt sich mit großer Wahrscheinlichkeit schließen, daß in den nächsten 24 Stunden kein Regen fallen werde; wobei jedoch gleichfalls auf die verschiedenen Jahrszeiten Rücksicht zu nehmen ist.

Bei einem Stand des Barometers über 7 Linien seiner mittleren Höhe, fällt beinahe niemals Regen. Bei 4 bis 6 Linien über die Mittelhöhe fällt zwar zuweilen in der kälteren Jahrszeit, nie aber vom April bis September, Regen. Bei 3 Linien fällt zu allen Jahrszeiten zuweilen Regen; am seltensten jedoch in den Sommermonaten.

Steigt das Barometer langsam und gleichförmig, so daß es damit 2 bis 3 Tage an-

hält, so hat man dauerhaftes heiteres Wetter zu erwarten.

Fällt hingegen dasselbe langsam einige Tage nach einander, so zeigt solches vielen Regen, fast immer in Begleitung von Wind an.

Tritt während des Steigens des Barometers schnell heitere Witterung ein, so ist solche nicht anhaltend, oft fällt dasselbe bald wieder.

Fällt es bei stürmischem Wetter noch mehr, dann pflegt dieses nicht anzuhalten.

Fällt dasselbe bei warmem Wetter schnell, dann ist Wind zu erwarten. Fällt es im Sommer bei heiterer Witterung des Morgens schnell, so folgt gewöhnlich des Nachmittags ein Gewitter darauf.

Erhebt sich das Barometer im Winter, dann deutet dies auf Frost.

Fällt es während der Kälte, so folgt Schnee darauf.

Ein öfteres Schwanken des Barometers d. h. ein schnell wechselndes Fallen und Steigen des Quecksilbers, deutet auf einen Uebergang vom trocknen zum feuchten Wetter. Diese Veränderungen werden um so beträchtlicher seyn, je stürmischer das Wetter zu werden die Aussicht da ist.

Fängt das Barometer nach langem Fallen, ohne daß Regen erfolgt wäre, zu steigen an, so ist solches oft ein Zeichen des, in benachbarten Gegenden, anfangenden Regens, der sich nun häufig auch über unsern Standpunkt, während des Steigens, des Quecksilbers verbreitet; nicht selten bemerkt man dieses bei in der Nähe ausbrechenden Gewittern.

Erhält sich das Barometer lange Zeit ruhig unter seiner mittleren Höhe, ohne daß Regen, oder üble Witterung erfolgt, so deutet solches auf eine weit verbreitete Neigung des Luftkreises zu heiterer Witterung, die oft noch länger dauernde gute Witterung zur Folge hat. Bleibt umgekehrt, auch bei länger dauerndem hohen Barometerstand, die Witterung trüb und regnerigt, so deutet dies auf eine entgegengesetzte Beschaffenheit der Atmosphäre, die zunächst keine gute Witterung hoffen läßt.

Um die Zeit der Tag- und Nachtgleiche (den 21. September und 21. März) kann man sich auf das Barometer hinsichtlich des Wetters wenig verlassen; indessen hat die Erfahrung gelehrt, daß, wenn es 14 Tage vorher schönes

Wetter zeigte und es hat geregnet, es die nachfolgende Zeit doch schön und trocken wurde. Zeigt es dagegen zu der Zeit feuchtes Wetter an und es ist hell und heiter, so tritt das Gegentheil ein, nämlich nach einiger Zeit feuchtes Wetter.

In nassen Jahren und Jahrszeiten steht das Barometer gewöhnlich immer tief, — dagegen in trocknen Jahren fortdauernd hoch. Im Winter steht es fast beständig hoch; es sey dann daß es durch anhaltendes Regenwetter, oder durch vielen Schnee zum Fallen gebracht würde.

Hinsichtlich der Richtung der Winde auf das Barometer: so steht dasselbe im Allgemeinen am tiefsten bei Süd- und Südwestwind; höher bei Nord und Nordwest. Bei Ostwind steht es oft am gleichförmigsten längere Zeit ruhig und hoch; bei Südost sinkt es gewöhnlich schon bedeutend.

Regnet es bei Westwind anhaltend, und das Barometer fängt an etwas zu steigen, so springt der Wind bald nach Nordwest; alsdann hört der Landregen auf, nachdem er sich in Strichregen verwandelt hat. Fährt das Barometer zu steigen fort, so erfolgt Nord- oder Nordostwind: die Witterung wird

beständiger und der Himmel, wenigstens des Morgens und Abends ganz wolkenfrei. Nun kommt Trockenheit dazu; der Wind wird förmlich östlich und das gute Wetter hält an. Fällt das Barometer wieder, so kann man den Uebergang des Windes nach Südost erwarten. Steigt es nach einem geringen Fallen noch einmal, so dreht sich auch der Wind wieder nach Osten zurück, und dann ist das helle Wetter um so dauerhafter. Wenn es aber mit Fallen fortfährt, so darf man Südwind und Regen erwarten, der sich durch Wolkenzüge ankündigt.

Wird der Regen mit Südwind herbei getrieben, ohne daß dieser in Südwest verweilt, so geht er bald wieder nach Norden, aber der Regen dauert fort. Verwandelt sich der Westwind in einigen Tagen nicht in Nordwest oder in Südwind, so bleibt seine Richtung längere Zeit westlich, oder er wird zwischen West und Südwest wechseln: aus diesen Himmelsgegenden kommen denn häufige Regenwolken, das Barometer mag steigen oder fallen. Steht dasselbe beim Eintritt des Nordwestwindes und der darauf folgenden Trockenheit tief, geht es darauf allmählig wieder in die Höhe und der Wind wendet sich langsam nach Osten, so

wird das trockene Wetter um so länger dauern.

Steigt das Barometer beim Fallen des Thermometers, so darf man um so so viel mehr auf heiteres Wetter rechnen.

Allgemeine Wetterbeobachtungen.

Wenn es nach anhaltendem Regnen zu blitzen anfängt, so ist gewiß ein Hagelwetter im Anzug.

Heftige Winde endigen sich meistens mit einem Regen.

Gewöhnlich fangen die Winde an, oder hören auf, wenn der Mond auf- oder untergeht.

Plötzliche Regen sind nie von Dauer; bedeckt sich aber der Himmel nach und nach, wodurch er sich allmählig verdunkelt, so hält der Regen eine längere Zeit an.

Geht ein Landregen in einen Staubregen über, so darf man bald helles Wetter erwarten.

Wenn es eine oder zwei Stunden vor Aufgang der Sonne anfängt zu regnen, so ist es wahrscheinlich daß gegen Mittag schönes Wet-

ter eintrete. Nimmt aber eine oder zwei Stunden nach Sonnenaufgang der Regen seinen Anfang, so hält er fast immer den ganzen Tag bis zum Abende an.

Wenn feuchte Körper im Winter trocken werden, steht strenge Kälte bevor.

Gutes Wetter das des Nachts eintritt dauert selten lange.

Der Reif welcher schnee- und eisartig auf das Gras niederfällt, deutet auf heiteren Himmel.

Eine lange anhaltende Nässe sowohl, wie auch trockene Witterung, ändert sich fast niemals anders als gegen den Eintritt des Neu- oder Vollmonds; selten am Tage des Mondswechsels selbst, bald ein Paar Tage früher, oft kurze Zeit nachher.

Im Allgemeinen regnet es zur Zeit des Neumonds häufiger als in den andern Mondsvierteln.

So wie die Witterung den dritten Tag nach dem Neu- oder Vollmonde sich anläßt, so pflegt sie bis zum nächsten Mondswechsel zu bleiben.

Auf ein sehr feuchtes Jahr folgt fast immer ein mittelmäßiges; so wie auf ein trockenes häufig ein feuchtes zu folgen pflegt.

Hagelwetter finden in feuchten Jahren häufiger statt als in trockenen.

Trockene Jahre sind windiger als feuchte.

Sieht man entfernte Gegenstände als Berge, Thürme und dergl. weit deutlicher als gewöhnlich, so pflegt nasse Witterung darauf zu erfolgen, weil sich die feuchten Dünste in die Höhe gezogen haben und demnächst als Regen wieder herabfallen werden.

Scheinen aber solche entfernte Gegenstände, vorzüglich Wälder, wie mit Rauch umgeben, so folgt anhaltend schönes Wetter, weil keine feuchten Dünste sich in der Luft befinden.

Wenn bei Sonnenaufgana die Luft auf den Bergspitzen heiter und rein ist, so deutet dies auf schönes Wetter.

Ein starker Thau bei einem heiteren Morgenhimmel, wenn sich die Temperatur des Nachts erniedrigt hat, läßt Fortsetzung des guten Wetters erwarten.

Wenn es plötzlich zuwintert, so folgt bald wieder milde Witterung darauf.

Häufiger Thau ist fast immer eines heiteren Tags Vorläufer. Wenn aber der Thau ausbleibt, wobei die Luft nicht kühl geworden ist: so folgt gewöhnlich denselben Tag noch Regen.

Bedecken sich im Herbste bei Regenwetter die Gipfel der Berge mit Schnee: so wird derselbe sich auch bald im ebenen Lande einstellen.

Der dicke eckige Hagel deutet auf milde Witterung die folgen wird.

Bei bevorstehendem trockenen Wetter laufen Taschenuhren langsamer als bei feuchtem.

Der Hahnenschrei spät des Abends oder in der Nacht, bedeutet immer eine Veränderung des Wetters: sowohl vom trockenen zum feuchten als umgekehrt.

Fangen nach einem Gewitterregen die Strohdächer zu rauchen an, so folgt bald wieder Regen.

Wenn stehendes Wasser in Teichen rc. von selbst trüb wird, so wird sich feuchte Witterung einstellen.

Wenn vernarbte Wunden, Beulen und Hühneraugen ein schmerzliches Gefühl verursachen, so steht gewiß eine Witterungsveränderung bevor.

Wenn den Menschen die Hände sehr trocken und glatt werden, so daß alles was man anfaßt aus denselben gleiten will: so erfolgt Regen.

Nachtrag.

Zusammenstellung

derjenigen, aus der Erfahrung geschöpften Witterungsregeln, nach welchen man das Wetter, für die zunächst folgende Zeit, voraus bestimmen kann.

Dem Reisenden wie dem Landwirthe, dem Freunde der Jagd wie dem Gartenfreunde, — ja allen Menschen, denen es nicht gleichgültig ist wie sich das Wetter gestaltet, kann es nur angenehm seyn den Gang, welchen die zunächst bevorstehende Witterung wahrscheinlicherweise nehmen wird, voraus zu wissen. Ich liefere daher in gegenwärtigem Nachtrag, zur schnellen Uebersicht und in möglichster Kürze, einen Auszug aus den vorhergehenden Witterungsregeln:

aus welchen ein Jeder das für ihn Passende bald entnehmen kann, um die Witterung der zunächst folgenden Tage darnach zu bestimmen.

Schönes Wetter ist denselben Tag zu gewarten:

1. Wenn die Sonne des Morgens bei ihrem Aufgange an einem reinen heitern wolkenlosen Himmel licht=gelb und feurig erscheint. Oder wenn sich Wolken zeigen und diese zertheilen sich und verschwinden bald, indem sie nach Westen hin getrieben werden. Dabei darf die Sonne nicht größer als gewöhnlich, oder ihre Strahlen gebrochen erscheinen.

2. Wenn sich des Morgens bei östlichen Winden gegen Westen ein Regenbogen zeigt.

3. Wenn sich der Sonne gegenüber in Westen keine Wolken zeigen.

4. Wenn kleines Gewölk gegen den Wind zieht.

5. Wenn sich Schafwölkchen am Himmel zeigen.

6. Wenn der Himmel früh bedeckt war und die Wolken zertheilen sich in kleine Gruppen, oder gehen in die feinen Federwolken über.

7. Wenn der Morgennebel, den man über Felder, Wiesen und dem Wasser schweben sieht, auf der Erde verkommt und nicht von der Sonne angezogen wird.

8. Wenn bei einem Morgennebel das Barometer steigt.

9. Wenn der, nach nassem Wetter in der Nacht entstandene Nebel, von der aufgehenden Sonne alsbald niedergeschlagen wird. Ferner:

10. Wenn die Fensterspinne in der Nacht ihr Gewebe merklich vergrößert, oder ein dergleichen neu angelegt hat. Wie auch, wenn man die Kreuzspinnen in den Morgenstunden fleißig arbeiten sieht.

11. Wenn sich der Laubfrosch auf die oberste Sprosse seiner Leiter begeben hat; oder wenn er oben am Glase hängt.

12. Wenn der Blutegel schneckenartig zusammengerollt, bewegungslos auf dem Boden des Glases liegt.

13. Wenn die Haushähne des Morgens in der Frühe viel krähen.

14. Wenn die Schwalben in den Morgenstunden in der Höhe, in Menge die Luft durchstreichen.

15. Wenn die Lerchen hoch in der Luft sich lange singend erhalten.

16. Wenn sich schon in der Frühe Wespen und Hornisse zeigen.

17. Wenn der weiße Wiesenklee, der Schotenklee, der Sauerklee und die Esparsette kräftig ihre Blätter entfalten und ihre Blüthen öffnen.

18. Wenn des Morgens häufig Thau gefallen ist.

19. Wenn die Feldspinnen in der Nacht mit Weben sehr thätig gewesen sind.

20. Wenn man des Morgens den Rauch aus den Schornsteinen in gerader Richtung in die Höhe steigen sieht.

21. Wenn die Flamme auf dem Heerde hell auflodert.

Schönes Wetter steht den andern Tag bevor:

1. Wenn die Sonne mit einer schönen Abendröthe, ohne ungewöhnliche Farben zu zeigen, niedersinkt. Oder, wenn sie den schönen blauen Himmel mit einem sanften Purpur überzieht; während am Horizonte nur sehr wenige roth gefärbte Federwolken erscheinen, die wie vergoldet aussehen.

2. Wenn sich gegen Abend die Schafwölkchen dünn und in hellen Farben zeigen. Oder:

3. Wenn sich Haufenwolken in den Nachmittagsstunden am Rande des Gesichtskreises zeigen, die wie hohe weiße mit Schnee bedeckte Berge aussehen.

4. Wenn des Abends bei Sonnenuntergang der Himmel mit Wolken überzogen ist, und es zeigt sich gegen Norden am Rande des Himmels von unten auf eine niedrige Helle.

5. Wenn es des Abends etwas regnet, und bei Sonnenuntergang erscheinen röthliche Wolken die sich wieder zertheilen.

6. Wenn zur Zeit des Neumonds der Himmel auf allen Seiten hell und klar ist; und sich der Mond am vierten Tage schön hell, tief ausgehöhlt, an beiden Ecken gleich spitz und ohne Flecken zeigt.

7. Wenn sich der Mond des Abends in einer reinen glänzenden Farbe zeigt, und man am vollen Monde die Flecken deutlich erkennen kann.

8. Wenn sich die Sterne in großer Anzahl am hellen Himmel sehen lassen; wobei sie in den lebhaftesten Farben funkeln; und die Milchstraße recht deutlich zu sehen ist.

Ferner:

9. Ein anhaltend langsames Steigen des Barometers den Tag über. Wie auch:

10. Wenn die Hühner des Nachmittags früh sich in den Stall begeben.

11. Wenn Mückenschwärme in der Abendsonne spielen.

12. Wenn die Bienen spät nach Hause kommen.

13. Wenn die Pferdekäfer des Abends häufig auf den Fahrwegen herumfliegen.

14. Wenn die Fledermäuse des Abends herumstreichen.

15. Wenn sich gegen Johannis des Abends viele Johannisfliegen zeigen.

16. Wenn des Abends Thau fällt.

17. Wenn der Laubfrosch sich oben an das Glas hängt, oder sich auf die oberste Sprosse seines Leiterchens begibt.

18. Wenn der Blutegel zusammengerollt ruhig auf dem Boden des Glases liegt.

Auf anhaltend heitere Witterung kann man rechnen.

1. Wenn die aufgehende Sonne recht hell und glänzend scheint: oder wenn auch leichtes Gewölk in Osten steht, und solches von der aufgehenden

Sonne nach Westen getrieben wird, woselbst es verschwindet.

2. Wenn man bei heiterem Wetter, mit der steigenden Wärme des Tags, ein langsames Entstehen scharf begrenzter Haufenwolken bemerkt; die sich oft über ebene Gegenden wieder vermindern, oder auch ganz verschwinden, während sie über Gebirge und Waldungen wieder in hellweißer Farbe entstehen. Zumal wenn deren in den Nachmittagsstunden nur wenige neu entstehen, die bei dem Eintritte der Nacht wieder verschwinden.

3. Wenn bei Sonnenuntergang Schafwölkchen in glänzend gelbrothen lebhaften Farben sich zeigen.

4. Wenn einige Tage nach einander sich Schichtenwolken in den unteren Lagen des Dunstkreises bilden; die als Nebel erscheinen, welche sich in den Thälern und niedern Gegenden länger erhalten, während Berge frei davon sind; und sich darauf als fallende Nebel niederschlagen, ohne sich in ganzen Schichten zu erheben: zugleich sich aber, bei übrigens heiterem Himmel, nur wenige Haufenwolken bilden.

5. Wenn der Wind, welcher bisher bei heiterem Wetter aus Süden wehte, nach Osten überspringt und allda verharret; wobei man, bei einer hell untergehenden Sonne, eine rein blaue Himmelsfarbe, mit einer ungehinderten Durchsicht in die ferne Atmosphäre, bemerkt.

6. Wenn beim Neumonde der Himmel von allen Seiten recht rein und klar ist; wie auch, wenn sich der Mond, am vierten Tage nach seinem Eintritt ins neue Licht, schön hell, tief ausgehöhlt, an

beiden Ecken gleich spitz und ohne Flecken sich zeigt. Wie auch wenn er schon den zweiten Tag sichtbar ist.

7. Wenn der Vollmond recht rein und klar aufgehet, und man die Flecken in ihm sehr deutlich erkennen kann.

8. Wenn um die Zeit des Vollmonds ein vollkommener Nebel sich zeigt, der vor Sonnenaufgang niederfällt.

9. Wenn das Barometer langsam und gleichförmig steigt, so daß es damit mehrere Tage anhält.

10. Wenn die Kreuzspinnen lange Fäden ziehen woran sie ihre Netze befestigen; auch letztere ungewöhnlich groß anlegen.

11. Wenn die Vergrößerung der Gewebe der Fensterspinnen mit jedem Tage zunimmt; wobei sie ihre Füße weit aus ihrem Hinterhalte hervorstrecken. Eben so, wenn man bemerkt, daß die Spinnen ihre Eier legen; nicht minder wenn sie sich häuten.

12. Wenn im Herbste, (nachdem die Spinnen wie gewöhnlich in der letzten Hälfte des September verschwunden waren,) deren wieder einzelne zum Vorschein kommen und zu arbeiten anfangen.

13. Wenn der Laubfrosch ruhig auf der obersten Sprosse seiner Leiter sitzt; oder oben am Glase hängt.

Regen steht denselben Tag zu gewarten:

1. Wenn des Morgens vor dem Aufgang der Sonne deren helle Strahlen schon sichtbar sind.

Ferner, wenn sie in rother Farbe aufgeht und ihre Scheibe kleiner als gewöhnlich zu seyn scheint; auch wenn Flecken in derselben bemerkt werden und ihre Strahlen bleich erscheinen; oder wenn ihre Strahlen mit langen dunklen Streifen untermischt sind und sie in Osten von einer Röthe umgeben ist; nicht minder, wenn sie von einem blauen Ringe umgeben ist. Eben so, wenn ein ungewöhnlich weißer Ueberzug den Himmel bedeckt, durch welchen die Sonne matt hindurch scheint; oder wenn sich ihre Strahlen mühsam durch die sie bedeckenden Wolken hervorarbeiten müssen.

2. Wenn bei Sonnenaufgang Wolken im Westen stehen, die sich nicht zertheilen wollen, sondern sich immer mehr anhäufen. Auch wenn sich des Morgens eine kleine Wolke vor der Sonne aufthürmt und derselben in verschiedenen Farben nachfolgt; oder wenn sie von dicken Wolken verdunkelt wird. Eben so, wenn sie lange nach ihrem Aufgange sich hinter Wolken, die sich wie Schuppen übereinander legen, versteckt; oder wenn sich Haufenwolken in Felsengestalt übereinander häufen. Desgleichen, wenn der Himmel mit niedrigem Gewölk bedeckt ist, oder die Wolken schnell von Süden nach Norden ziehen.

3. Wenn nach der Himmelsgegend, von welcher der Wind herkommt, dunkele schwere Wolken aufsteigen. Wie auch, wenn sich bei einem sehr mit Wolken bedeckten Himmel der Wind erhebt.

4. Wenn Nebel über Flüsse sich verbreiten; oder wenn die Morgennebel, die sich anfangs senk-

ten, sich ausbreiten und in die Höhe begeben; wie auch, wenn aus Bergklüften und Wäldern große abgesonderte Nebelsäulen aufsteigen.

5. Wenn man in den Frühstunden des Tags eine starke Morgenröthe bemerkt, so deutet diese nicht immer auf Regen, sondern öfters auch auf Wind.

6. Wenn ein Regenbogen sich des Morgens zeigt, so deutet dieser auf vorübergehenden Regen, abwechselnd mit gutem Wetter; es sey dann daß der Wind von Osten wehete, wo alsdann kein Regen erfolgt. Ferner:

7. Wenn die Dohlen des Morgens heftig schreien.

8. Wenn die Fensterspinne ihr Gewebe in der Nacht nicht vergrößert hat; und man die Kreuzspinnen in der Frühe keine neue Netze stricken sieht.

9. Wenn der Laubfrosch sich in der Nacht auf den Boden des Glases begeben hat; oder der Blutegel an dem obern Theile des Glases sitzt.

10. Wenn die Schwalben in der Frühe ihre Nester nicht verlassen mögen, so stehet rauhes ungestümes Regenwetter bevor. Wenn dieselben aber niedrig über die Erde und das Wasser hinfliegen, oder dicht an den Häusern hin streifen, so erfolgt Regen.

11. Wenn die Roßkäfer des Morgens fliegen.

12. Wenn folgende Pflanzen ihre Blüthen schließen und ihre Blätter zusammenlegen: der weiße Wiesenklee, der Schotenklee, der Sauerklee, die Esparsette.

13. Wenn man das sogenannte Wasserziehen

der Sonne nach heiterer Witterung, während dem sich Wolken zu bilden anfangen, wahrnimmt.

14. Wenn sich bei warmer Luft der Wind erhebt.

15. Wenn man bei wolkigtem Himmel einen Regenbogen sieht.

Der Regen wird sich bald einstellen:

1. Wenn des Morgens eine kleine Wolke sich vor der Sonne aufthürmt und derselben in verschiedenen Farben nachfolgt. So wie, wenn die Sonne von dicken Wolken verdunkelt wird und sich gleichsam im Wasser badet.

2. Wenn von der Himmelsgegend von welcher der Wind herkommt, dunkele schwere Wolken aufsteigen und diese schnell laufen. Oder, wenn die Wolken ihre Richtung ändern und schnell von Süden nach Norden ziehen.

3. Wenn nach einem Regen sich ein kalter scharfer Wind erhebt, so regnet es bald wieder.

4. Wenn nach anhaltender Dürre ein Regenbogen am Himmel erscheint, so erfolgt bald ein starker Regen.

5. Wenn ein Regenbogen recht deutlich zu sehen ist. Desgleichen:

6. Wenn die Kreuzspinnen plötzlich einen Theil ihres Netzes zerstören und sich in ihren Schlupfwinkel begeben.

7. Wenn die Tauben, so wie die Waldvögel in schnellem Fluge ihren Nestern zueilen.

8. Wenn die Steine nach einem Regen schnell wieder abtrocknen, so erfolgt bald ein Regen.

9. Wenn schöner heller Sonnenschein sogleich auf einen Regenschauer folgt.

Anmerk. Ein einfallender Regen ist von keiner Dauer, wenn sich dabei der Himmel so aufklärt, daß Federwolken dadurch sichtbar werden. Eben so ist der Regen vorübergehend, wenn alte Hühner sich sogleich unter Obdach begeben; anhaltend aber wenn sie dieses nicht thun.

Ferner:

10. Wenn die Buchfinken schon vor Sonnenaufgang ihren Gesang hören lassen.

11. Wenn die Sperlinge des Morgens ungewöhnlich früh zwitschern, dabei aber faul zu seyn scheinen.

12. Wenn Dohlen und Krähen mit einer rauhen Stimme von den Gipfeln der Bäume schreien, oder mit aufgesperrtem Schnabel unruhig umherfliegen und sich in die Nähe des Wassers begeben. So wie, wenn die Elstern vereinigt ein großes Geschrey erheben.

13. Wenn, außer dem Frühlinge, die Frösche sich des Morgens durch vieles Quaken hören lassen.

14. Wenn die Bienen ihre Stöcke nicht verlassen mögen.

15. Wenn die Hühner nicht aus ihrem Stall, so wie die Tauben nicht aur ihrem Schlag kommen.

16. Wenn das Barometer in der Nacht gefallen ist, und in den Nachmittagsstunden damit fortfährt.

17. Wenn die Katzen sich putzen und mit den Pfoten über die Ohren fahren.

18. Wenn der aus den Schornsteinen aufsteigende Rauch nicht frei in die Luft steigt, sondern zurückgedrängt wird, oder sich auf die Straße senkt.

19. Wenn Gänse und Enten beim Baden starke Bewegungen machen, untertauchen, mit den Flügeln schlagen und schreien.

Regen in der Nacht, oder des andern Tags, darf man erwarten:

1. Wenn die Sonne den Tag über wie eine kleine blasse Kugel, und beim Untergang besonders bleich erscheint; wie auch: wenn sie alsdann ein blauer Ring umgibt und ihre Strahlen matt erscheinen. Ferner: wenn sie nicht klar und hell, sondern hinter düsteren Wolken untergeht. Auch kann solches der Fall seyn, wenn zu der Zeit der Himmel wolkigt ist, und der südliche Gesichtskreis ist hell und glänzend. — Oder: wenn nach einem feuerrothen Untergange der Sonne dunkelfarbige Haufenwolken zum Vorschein kommen. Nicht minder, wenn nach Sonnenuntergang in Westen oder Nordwest, lange feuerrothe Streifen, am übrigens grauen Himmel entstehen. Endlich: wenn die Sonne gegen Abend Wasser zieht.

2. Wenn des Abends der Mond finster, und wie mit einem düstern Flor bedeckt ist. Wie auch, wenn er blaß und bleich aussieht; oder wenn denselben ein Ring von verschiedenen Farben umzieht.

Eben so: wenn ihn ein neblichter Kreis umgibt. Wenn er röthlich erscheint erfolgt zugleich **Wind**.

3. Wenn ein ungewöhnlich weißer Ueberzug den Abendhimmel bedeckt, so daß die Sterne oder der Mond nicht durchscheinen können.

4. Wenn zur Zeit des letzten Viertels, die obere Hälfte des Halbmonds dunkler ist als die untere.

5. Wenn die Sterne bei wolkenlosem Himmel dunkel und bleich scheinen; oder wenn es scheint als ob dieselben von Kreisen umgeben wären. Auch, wenn sie trüb sind, und es uns vorkommt, als ob sie hin und her flackerten. Oder: wenn sie uns gleich größer als gewöhnlich erscheinen, doch kein Flimmern derselben bemerkt wird.

6. Wenn man gegen Abend nach Osten hin einen doppelten Regenbogen wahrnimmt.

7. Wenn zu **der** Zeit zahlreich Regenwolken von Westen herkommen.

8. Wenn die Farbe der Abendröthe mehr ins Blauröthliche spielt, als sie ins Gelbröthliche fällt, und dabei ein trübes Aussehen besitzt.

9. Wenn sich bei hellem Wetter des Mittags Wolken in Südwest zeigen.

10. Wenn die Bergspitzen mit Wolken umgeben sind, während der übrige Himmel noch größtentheils heiter ist.

11. Wenn aus Wäldern und Berggipfeln Rauch aufzusteigen scheint.

12. Wenn im Herbste Nebel aus niederen Gegenden aufsteigen und sich des Morgens vor Aufgang der Sonne wolkenartig zertheilen.

Ferner:

13. Wenn die Stubenvögel des Tags über weniger als gewöhnlich singen und nicht munter sind.

14. Wenn die Hunde ihre gewöhnliche Nahrung verschmähen, Gras fressen, auch unstätig herumlaufen, und man in ihrem Leib ein Geräusch vernimmt.

15. Wenn die Tauben spät vom Felde heimkehren.

16. Wenn die Hühner spät, bis es dunkel werden will, herumgehen, bevor sie sich in ihren Stall begeben.

17. Wenn die Hähne nach Sonnenuntergang im Hühnerhaus noch vielmals krähen.

18. Wenn die Kröten des Abends hervorkommen und über die Erde kriechen.

19 Wenn die Eule des Abends früher hervorkommt als gewöhnlich und ihre Stimme hören läßt.

20. Wenn der Johanniswurm im Grase ungewöhnlich stark leuchtet.

21. Wenn die Pfauen des Nachts ihren Ruf häufig hören lassen.

22. Wenn man die Mücken mehr als gewöhnlich sumsen hört.

23. Wenn der Specht im Walde viel schreiet und die Holztaube sich hören läßt.

24. Wenn das Wild anfängt eifrig zu grasen.

25. Wenn die Maulwürfe emsig graben, ihre Hügel vergrößern, oder neue aufwerfen.

26. Wenn sich die Winkelspinnen so weit in ihre Höhle zurückziehen, daß nur die Füße von ihnen sichtbar sind.

27. Wenn die Kreuzspinnen in der Abendstunde nicht arbeiten sondern sich zurückziehen.

28. Wenn der Laubfrosch im Glase sich ins Wasser, der Blutegel aber in den oberen Theil desselben sich begibt. Weiter:

29. Wenn Sümpfe oder stehende Wasser auf der Oberfläche Blasen zeigen; oder die Mistpfützen mit einer Haut belegt sind, und sich durch einen übeln Geruch bemerkbar machen.

30. Wenn sich um die Flamme des Lichts ein Kreis zeigt.

31. Wenn die Flamme auf dem Heerde eine bläuliche Farbe annimmt; auch immer wieder niedergedrückt wird wenn sie auflodern will.

32. Wenn die Kohlen knistern und Funken sprühen; oder nicht brennen wollen und sich mit Asche bedecken.

33. Wenn das Horn des Nachtwächters beim Blasen keinen hellen Laut von sich gibt und schwer zu blasen ist.

Den zweiten oder dritten Tag darf man Regen erwarten:

1. Wenn die Sonne, kurz nach einem vorhergegangenen Regenschauer, sehr bleich, matt und schwach erscheint.

2. Wenn sich Haufenwölkchen in Flockengestalt sammeln, oder ein schuppiger Himmel wahrgenommen wird.

3. Wenn sich bei heiterem Wetter des Vormittags plötzlich ein Westwind erhebt.

4. Wenn ein doppelter oder dreifacher Regenbogen bemerkt wird.

5. Wenn sich um die Spitzen der Berge und Höhen Nebel sammelt.

Ferner:

6. Wenn Thüren sich knarrend in ihren Angeln drehen, und die Fensterflügel nicht mehr recht schließen wollen.

7. Wenn Saiten an musikalischen Instrumenten springen.

8. Wenn Steine und Eisen zu schwitzen anfangen.

9. Wenn Stricke und lederne Riemen schrumpfen.

10. Wenn Taschenuhren schneller laufen als gewöhnlich.

11. Wenn der Ruß im Schornstein zu tropfen anfängt.

12. Wenn das Kochsalz feucht wird.

13. Wenn heimliche Gemächer zu riechen anfangen.

Fortdauernd nasses und veränderliches Wetter steht zu befürchten:

1. Wenn die, trüb durch das Gewölk scheinende Sonne von einem Ring umgeben ist.

2. Wenn man den 4ten Tag nach dem Neumond den Mond nur wie durch einen Flor sieht und der Wind weht von Süden; oder wenn die beiden

Ecken einander nicht gleich, dabei stumpf, trüb, bleich und mit dunkelen Streifen oder kleinen Wölkchen durchzogen sind. Oder auch, wenn er zu der Zeit vor den vielen Dünsten gar nicht sichtbar ist.

3. Wenn das Barometer mehrere Tage nach einander langsam fällt.

4. Wenn sich Nebel gegen Mittag einstellen, bei deren Erscheinung das Barometer fällt, und sie bleiben länger als 24 Stunden stehen.

5. Wenn bei regnigter Witterung die Wälder dampfen.

6. Wenn die Fensterspinnen ihre Arbeit ganz liegen lassen, dabei sich weit in ihre Höhle zurückziehen und sich so umgekehrt haben, daß nur der Hintertheil ihres Körpers sichtbar ist.

7. Wenn sich der Laubfrosch ins Wasser begibt und sich daselbst fortdauernd aufhält.

8. So lange der Blutegel am obern Theil des Glases verweilt.

9. Wenn bei heftigem Südwind es 2 oder 3 Stunden lang regnet, und, ohnerachtet sich der Wind legt, regnet es fort, so hält der Regen 12 Stunden auch wohl länger an.

Ein Gewitter darf man erwarten und pflegt zu erfolgen:

1. Wenn die Sonne bei warmer Luft trüb, mit schweren dunkelen Wolken aufgeht; hinter welchen sie blaß erscheint, und ihr Rand nicht deutlich

zu sehen ist. Wie auch: wenn bei ihrem Auf- oder Untergange der Gesichtskreis dunkelroth erscheint.

2. Wenn dieselbe an einem schwülen Tage und wolkenlosem Himmel blaß ist, wobei die Luft zu zittern scheint.

3. Wenn, einige Stunden nach Sonnenaufgang, sich Haufenwolken in bedeutender Menge zeigen, die sich fortdauernd vermehren, aber nicht scharf begrenzt sind, und eine dunkelgraue Farbe besitzen. Vermindern sich solche in den Nachmittagsstunden nicht, sondern vermehren sie sich zu großen zusammenhängenden Wolkenmassen und die Luft wird schwül, so ist das Gewitter nicht mehr fern.

4. Wenn bei schwüler Luft die Berge mit Dünsten umgeben sind.

5. Wenn es gegen Süden hin, des Morgens oder Abends, in dunkelen Wolken stark blitzt.

6. Wenn es den Tag über sehr warm war, und nach Sonnenuntergang bilden Haufenwolken gegen Südwest, Figuren wie aufgethürmte Felsen und Berge.

7. Wenn bei schwüler Hitze zuerst eine tief schwebende dichte und schwere Wolke in der Luft erscheint; worauf sich deren immer mehr anhäufen und sich Wirbelwinde erheben. (Ueberhaupt sind kleine Wirbelwinde an hellen heiteren Tagen, schon oft die Vorläufer eines herannahenden Gewitters.)

8. Wenn bei dauerndem Südwind, und steigender Wärme, sich große weiße Haufenwolken bilden, die unterhalb von dunkelfarbigen begleitet werden. — (Erscheinen zwei Wolkenhaufen dieser Art

von zwei Seiten, dann ist das Gewitter bereits im Anzuge; denn sobald sie sich erreichen bricht es aus.)

9. Ein entstandener Nebel im Sommer ist gewöhnlich ein Vorbote eines sich bildenden Gewitters.

10. Wenn es nach einem schwülen Tage des Abends wetterleuchtet, und die Luft bleibt dabei warm, so erfolgt fast jedesmal in derselben Nacht, oder des andern Vormittags ein Gewitter.

11. Wenn das Wetter am Tag über wärmer ist, als es der Jahrszeit nach seyn sollte, und gegen Westen zeigt sich ein Regenbogen, so erfolgt gewöhnlich in der Nacht darauf ein Gewitter.

12. Wenn im Herbste oder Winter, nach einem heftigen Wind, die Luft auffallend wärmer wird.

13. Manche Menschen fühlen bei schwüler Hitze, durch eine auffallende Schwere in ihren Gliedern mit Trägheit verbunden, oder durch ein Jucken an alten Narben oder Leichdorne; oder auch durch einen unvermutheten Durchfall, der ohne Veranlassung entstehet, daß ein Gewitter im Anzuge ist, welches auch oft schon nach einigen Stunden losbricht.

14. Wenn das Barometer im Sommer bei heiterem Wetter des Morgens schnell fällt: so erfolgt gewöhnlich des Nachmittags ein Gewitter.

Anmerk. Kommt nach diesen Vorzeichen bei uns ein Gewitter nicht immer zum Ausbruch: so findet solches doch gewiß in unsrer Nähe Statt.

Ferner zeigen Thiere ein Gewitter an:

15. Wenn der Blutegel im Glase sehr unruhig

wird und krampfhafte Zuckungen bekommt: alsdann steht ein Gewitter mit einem Unwetter bevor.

16. Wenn die Pferde heftig wiehern, sich bäumen, schütteln, reiben und brausen.

17. Wenn die Esel die Köpfe schütteln, sich reiben, auch viel springen und schreien.

18. Wenn das Rindvieh auf der Weide die Köpfe in die Höhe wirft, sich beleckt, mit den Füßen stampft und scharret.

19. Wenn die Schafe auf der Weide sich ungewöhnlich munter zeigen, auch gieriger fressen.

20. Wenn die Schweine im Felde stärker als gewöhnlich wühlen.

21. Wenn die Hausfliegen matt sind; die Stechfliegen aber in die Häuser kommen, und die Menschen plagen; eben so, wenn sie das Vieh ungemein belästigen.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Register.

A.

Seite.
Abendröthe, wie sie entstehet . . . 55
——————— Vorzeichen der Witterung an derselben 202
Aether, was man darunter versteht . . 9
April, Vorzeichen der Witterung nach demselben 164
Atmosphäre 7
Atmosphärische Luft 7
August, Vorzeichen der Witterung nach demselben 169
Ausdünstungen 19

B.

Barometer, dessen Beschreibung . . 114
——————— Vorzeichen der Witterung an demselben 256
Blitz, wie er entstehet 42
——— dessen endliches Ziel 47

Seite.

Blutegel, Kennzeichen des bevorstehenden Wetters an demselben 240
Blutregen 63
Brennbares Gas 98
Brennender Schwaden 98
Brechen der Sonnenstrahlen . . 51

C.

Chemie, was man darunter versteht . 10

D.

December, Vorzeichen der Witterung nach demselben 173
Donner 42
Dünste 12
Duft 25
Dunstkreis 7

E.

Eis 73
Elasticität 82
Elektricität 95
Elektrische Körper 96
Elemente 86
Entzündlicher Schwaden . . . 98

F.

Februar, Vorzeichen der Witterung nach demselben 159

Seite.
Federkraft 82
Federwolken 15
Feuer 106
Feuerkugeln 59
Feuerregen 66
Feuchte Luft 106
Feuchtigkeitsmesser 124
Froschregen 67
Frost, Voranzeigen davon 222
Frühling, Vorzeichen der Witterung nach
demselben 135

G.

Gase, was man darunter versteht . . 88
Gemeine Luft, was darunter verstanden wird 7
Gewitter, wie sie entstehen . . . 42
——— Vorsichtsmaßregeln dabei . 44
——— Voranzeigen eines entstehenden 211
Gewitterregen 21
Gewitterwolken 50
Grundstoffe, was man darunter versteht 86

H.

Hagel 27
Hagelwetter 29
Hartes Wasser 100
Haufenwolken 15
Hauptwinde 31
Heiderauch 61

Seite.
Herbst, Vorzeichen der Witterung nach demselben 146
Hitzwölkchen 16
Hof um die Sonne 54
Höhenrauch 61
Hygrometer 124

J.

Januar, Vorzeichen d. Witterung n. demselben 157
Juni, ——— — ——— — ——— 166
Juli, ——— — ——— — ——— 168
Irrlichter, Irrwische 60

K.

Kälte, Voranzeigen davon 222
Kalkmilch, deren Bereitung 94
Kleine Haufenwolken 17
Körper, was man so nennt 8
——— elektrische 96
——— unelektrische 96
Kohlenstoff 91

L.

Landrauch 61
Landregen 21
Laubfrosch, derselbe als Wetterprophet . . 236
Leiter der Elektricität 97
Licht, Lichtstoff 106
Luft, gemeine 7

Seite.
Luft, feuchte 106
Lufterscheinungen 51
———————— Vorzeichen der Witterung an denselben 215
Luftkreis 7

M.

Mai, Vorzeichen der Witterung nach demselben 165
März, ——— — ——— — ——— 161
Meteorsteine 58
Mond, Vorzeichen der Witterung nach demselben 184
——— von dessen Einfluß auf die Witterung 131
Mondsteine 58
Morgenröthe, wie sie entstehet . . . 55
———————— Vorzeichen der Witterung nach derselben 202

N.

Nebel, wie er entstehet 25
——— woraus er bestehet 23
——— Vorzeichen der Witterung an demselben 217
Nebelwolken 17
Nebenmond 55
Nebenregenbogen 52
Nebensonne 55
Nebenwinde 31
Nichtleiter der Elektricität 97

Seite.
Nordlicht, Nordschein 56
November, Vorzeichen der Witterung nach demselben 172

O.

Orkan 30
Oktober, Vorzeichen der Witterung nach demselben 171

P.

Planeten, von deren Einfluß auf die Witterung 131
Pflanzenreich, Voranzeigen einer Witterungsveränderung in demselben . 227
Platzregen 22

R.

Rauch, woraus er besteht 109
Regen, dessen Bildung 23
Regenbogen, welche Lufterscheinung man so nennt 51
——— im Kleinen darzustellen . 53
——— Vorzeichen der Witterung nach demselben 199
Regengalle, was man darunter versteht 53
Regenwasser, dessen Eigenschaften . 100
Regenwolken 16. 18
Reif 26
Ring um die Sonne 54

Seite.

S.

Sandregen 67
Sauerstoff 87
Scale 115
Schafwölkchen 18
Scheidekunst, was darunter verstanden wird 10
Schichtwolken 17
Schlagende Wetter 99
Schlämmen des Lehms 113
Schloßen, wie sie entstehen . . . 27
Schnellkraft 82
Schnee, Voranzeigen davon . . . 224
——— wie er entsteht 26
Schneegraupen 27
Schwalben, als Wetterverkündiger . 243
Schwefelregen 64
Schwere 80
Selbstentzündungen, wie sie entstehen 110
September, Vorzeichen der Witterung nach demselben 170
Sommer, Vorzeichen der Witterung nach demselben 141
Sonne, von deren Einfluß auf die Witterung 131
——— Vorzeichen der Witterung nach derselben 177
——— was man das Wasserziehen derselben nennt 55
Sonnenstrahlen, Brechen der . . 51
Sonnenrauch 61
Spannkraft 82

Seite.
Spinnen, dieselben als Witterungsverkündiger 230
Springkraft 82
Staubregen 23
Steinregen 68
Sterne, Vorzeichen der Witterung nach denselben 190
Sternschnuppen 68
Stickstoff 90
Stoßwinde 40
Strichregen 21
Sturmwind 30
Südlichter 57

T.

Temperatur 20
Thau, wann er entstehet 25
Thauwetter, Voranzeigen davon . . 226
Thermometer 120
Thierreich, Voranzeigen einer Witterungsveränderung in demselben 229
Trockenheit, wenn sich das Wetter dazu neigt 219
Trugfackeln 60

U.

Urstoff 86

V.

Vulkan im Kleinen darzustellen . . 110

W.

Seite.

Wasser, woraus es bestehet 97
——— reines, wie es bereitet wird . 99
——— hartes, welches so genannt wird 100
——— weiches, ——— — ——— ——— 103
Wasserstoff 97
Wasserstoffgas 98
Wasserziehen der Sonne . . 55
Wärmeleiter, gute, schlechte . . 79
Wärmemesser 120
Wärmestoff 71
Wetter, was man darunter versteht . 1
Wetterglas, dessen Beschreibung . . 114
Wetterleuchten 48
Wetterprophezeihungen der Kalender sind trüglich 3
Wind, wie er entstehet 30
——— um zu erfahren, wo er herkommt 41
——— Vorzeichen der Witterung nach demselben 205
——— Anzeige zu bevorstehendem . . 207
Winde, deren Einfluß auf die Witterung 34
——— deren Beschaffenheit 35
——— unbeständige oder periodische . 38
——— regelmäßige 38
——— können nützlich oder schädlich werden 40
Winter, Vorzeichen der Witterung nach demselben 150
Witterung, was man darunter versteht 1
——— Vorzeichen des Uebergangs aus der feuchten in die trockene . . 220

Seite.
Witterung, Vorzeichen wenn die trockene in die feuchte übergeht . 221
——— Vorzeichen derselben an manchen Thieren 244
——— Vorzeichen derselben an leblosen Gegenständen 252
Witterungskunde 4
Wolken, woraus sie bestehen 12
——— Vorzeichen der Witterung an denselben 192
Wolkenbruch 23

Berichtigung.

Der gütige Leser wolle folgende Fehler, die sich ins Werkchen eingeschlichen haben, gefälligst selbst verbessern.

Seite 48 Zeile 7 v. o. ist durch ein Versehen hinter das Wort Feuer die Zahl 10, welche sich auf dieselbe Zahl in den erklärenden Anmerkungen Seite 106 bezieht, weggelassen worden. Ferner:

Seite 105 Zeile 18, lese man statt Undurchsichtigkeit: Durchsichtigkeit.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Hegmann, V. H.

Allgemeine Witterungskunde Ein tägl. Taschenbuch f. Jedermann bes. f.
Reisende, Forstbeamte, Landwirthe, Jagd- u. Gartenfreunde

Herborn 1834

Phys.sp. 835 w
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10135380-1